



วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

Journal of Science & Technology
Phranakhon Rajabhat University

ปีที่ 5 ฉบับที่ 5 สิงหาคม 2558
Vol. 5 No. 5 August 2015





เจ้าของ

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

สำนักงาน

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อาคาร 21
มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
โทรศัพท์ 0-2522-6609 โทรสาร 0-2522-6609

วัตถุประสงค์

1. เพื่อส่งเสริมและเผยแพร่งานวิชาการในสาขาวิชาต่างๆ ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
2. เพื่อเผยแพร่ผลงานทางด้านการวิจัย และการศึกษาค้นคว้า ของอาจารย์ นักศึกษา และผู้สนใจ
3. เพื่อเป็นสื่อกลางแลกเปลี่ยนความรู้ และแนวคิดทางวิชาการ ของบุคลากรทั้งภายในและนอกสถาบัน

Publisher

Faculty of Science and Technology
Phranakhon Rajabhat University

Office

Faculty of Science and Technology, Building 21
Phranakhon Rajabhat University
Tel. 0-2522-6609 Fax 0-2522-6609

Objectives

1. To promote dissemination of knowledge in all fields of science and technology.
2. To publish research results of faculty, students and researchers.
3. To be a medium for the exchange of knowledge and ideas among faculty, students and researchers of Phranakhon Rajabhat University and other institutes.

บรรณาธิการ

ผศ.ดร. เดช บุญประจักษ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กองบรรณาธิการ

รศ.ดร. เพียงพบ มนต์นวลปรางค์	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
รศ.ดร. สมวงษ์ แปลงประสพโชค	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
ผศ.ดร.ไพบุลย์ วิริยะวัฒนะ	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
ผศ.ดร.สุชาติ ไม้สนธิ์	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
ผศ.ดร.ละอองทิพย์ มัทธูรศ	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
ดร.สมคิด สุทธิธารธวัช	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
ดร.วุฒิชัย พงงาม	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
ดร.วิสุทธนา สมุทรศรี	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
ดร.ลดา มัทธูรศ	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
ดร.คงเอก ศิริงาม	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
ดร.ประกายดาว ยิ่งสง่า	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
ดร.รัตมี แสงศิริมงคลยิ่ง	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
ดร.ธัชชา รัมมะศักดิ์	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
ดร.วฤชา ประจักษ์ศักดิ์	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
อ.ราเมศ จุ้ยจุลเจิม	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
อ.ศรดา นิตวีรการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
ผศ.ดร.สีปตระกูล สุชาติ	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
ดร.อริยา รัตนพิทยาภรณ์	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
ดร.อะเคื้อ กุลประสูติติลก	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
อ.อริสรา เอี่ยมสืบทับ	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
ผศ.ดร.โองการ วนิชาชีวะ	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

ฝ่ายศิลป์และภาพ

นางสาวขวัญเรือน ปึงจ๊ะ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

ฝ่ายจัดการและเลขานุการ

นางชนิษฐา อยู่หนูช	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
นางสาวนนธิดา งามสมภาร	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
นางสาวเวียงศิริ แซ่อึ้ง	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
นางหนึ่งฤทัย ขยัน	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
นางสาวอารีย์ รอดดำรงค์	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

โครงการจัดตั้งศูนย์ความหลากหลายทางชีวภาพ สิ่งแวดล้อม และภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต

Establishment of Biodiversity, Environment and Local Wisdom for Quality of Life Center (BELL Center)

สมคิด สุทธิธารวัช* และ เดช บุญประจักษ์
Somkid Soottitantawat* and Dech Boonprajak

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร กรุงเทพฯ 10220
Faculty of Science and Technology, Phranakhon Rajabhat University, Bangkok, 10220

*Corresponding author: somkid@pnru.ac.th

1. บทนำ

ประเทศไทยนับเป็นประเทศที่ตั้งอยู่ความหลากหลายทางชีวภาพที่มีความสมบูรณ์เป็นอันดับต้น ๆ ของโลก ความหลากหลายทางชีวภาพในประเทศไทยนับเป็นแหล่งทรัพยากรที่มีความสำคัญอย่างยิ่งทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม สาธารณสุข และสิ่งแวดล้อม แต่การพัฒนาประเทศบนฐานทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพยังไม่ยั่งยืนเนื่องจากการขาดองค์ความรู้พื้นฐานทั้งที่เป็นความรู้สมัยใหม่และความรู้จากภูมิปัญญาที่จะนำมาผสมผสานรวมทั้งขาดบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะทางซึ่งนำไปสู่ความไม่มั่นคงต่อการรักษาทรัพยากรรวมทั้งการเปลี่ยนแปลงทางด้าน เศรษฐกิจสังคม ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน อันก่อให้เกิดภัยคุกคามต่อทรัพยากรชีวภาพซึ่งส่งผลให้ประเทศไทยต้องเร่ง พัฒนาการบริหารจัดการทรัพยากรและองค์ความรู้ด้านความหลากหลายทางชีวภาพอย่าง บูรณาการ รวมถึงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมมาผสมผสานร่วมกัน นอกจากนี้ความหลากหลายทางชีวภาพยังเป็นต้นแบบก่อให้เกิดพฤติกรรมกรเรียนรู้ของมนุษย์ในด้านต่าง ๆ ทั้งภาษา ศิลปะ วัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น และความเชื่อทางศาสนาของผู้คนในสังคมชุมชนท้องถิ่น จนเกิดความหลากหลายทางวัฒนธรรมภาษาจารีตประเพณี รวมทั้งภูมิปัญญาท้องถิ่นตามสภาพความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อความเจริญก้าวหน้าของประเทศ (วิสุทธิ ไบไม้, 2541) ดังนั้นในปีงบประมาณ 2557 โครงการวิจัยกลุ่มความหลากหลายทางชีวภาพเครือข่ายวิจัยกลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏและ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล สำนักบริหารโครงการส่งเสริมการวิจัยในอุดมศึกษาและพัฒนามหาวิทยาลัยวิจัยแห่งชาติ สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ได้ดำเนินการพัฒนานวัตกรรมการบริหารจัดการงานวิจัยในรูปแบบของเครือข่ายทั้งในระดับจังหวัดและกลุ่มจังหวัดโดยจัดสรรงบประมาณให้กับสถาบันวิจัยและพัฒนาของแต่ละมหาวิทยาลัยและผู้ประสานงานระดับภูมิภาค (Node) อีก 9 แห่ง เพื่อช่วยให้คำแนะนำและให้คำปรึกษาแก่นักวิจัยทำให้เกิดเครือข่ายการวิจัย กระตุ้นให้บุคลากรในอุดมศึกษาตื่นตัวในการทำวิจัยท้องถิ่น สร้างองค์ความรู้แบบบูรณาการ นำความรู้ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน พัฒนาชุมชนและท้องถิ่นอย่างกว้างขวาง (สำนักบริหารโครงการส่งเสริมการวิจัยในอุดมศึกษาและพัฒนามหาวิทยาลัยวิจัยแห่งชาติ, 2557: 6-7) และในปีงบประมาณ 2558 มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร ทำหน้าที่เป็นผู้ประสานงานระดับภูมิภาค ในมหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มรัตนโกสินทร์ ได้แก่ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา และมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี โดยมีระบบติดตามความก้าวหน้าและประเมินผลการวิจัยอย่างเป็นระบบ โดยให้นักวิจัยนำเสนอข้อเสนอโครงการวิจัยเพื่อให้ผู้ทรงคุณวุฒิได้วิพากษ์และให้คำแนะนำ มีการรายงานความก้าวหน้าของโครงการวิจัย และมีการรายงานผลการวิจัยฉบับสมบูรณ์ รวมทั้งให้ความรู้ด้านเทคนิคการวิจัยเฉพาะทางวิทยาศาสตร์ การเขียนบทความทางวิชาการ การพัฒนาข้อเสนอโครงการวิจัยเพื่อรับทุนจากหน่วยงานภายนอกและการนำผลการวิจัยบูรณาการการเรียน

การสอน การบริหารจัดการและองค์ความรู้ใหม่ที่เป็นผลจากงานวิจัยเพื่อการพัฒนา นักวิจัย กระตุ้นและสร้างบรรยากาศแห่งการเรียนรู้ร่วมกัน รวมทั้งการสร้างวินัยให้กับนักวิจัยให้มีความรับผิดชอบต่อตนเองและต่อหน้าที่ของนักวิจัยที่ดี ได้นำไปสู่การปรับเปลี่ยนแนวทางการพัฒนาบุคลากรด้านความหลากหลายทางชีวภาพของมหาวิทยาลัยราชภัฏ

เพื่อให้การศึกษา ค้นคว้าวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพมีความต่อเนื่องและยั่งยืน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร จึงเข้าร่วมเป็นหนึ่งในเครือข่ายของศูนย์ความหลากหลายทางชีวภาพในท้องถิ่น โดยได้เข้าร่วมประชุมในโครงการวิจัยการพัฒนาเครือข่ายของศูนย์ความหลากหลายทางชีวภาพในท้องถิ่น ในวันที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2558 ณ ห้องประชุมกรุงสยาม อาคารศูนย์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร เพื่อศึกษาสถานภาพ ศักยภาพ ปัญหา ความต้องการและแนวทางการพัฒนานักวิจัย ซึ่งเครือข่ายในที่ประชุมแนะนำว่าควรมีการศึกษาดูงานสถาบันความหลากหลายทางชีวภาพและสิ่งแวดล้อมเพื่อพัฒนาท้องถิ่นและอาเซียน มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ซึ่งเป็นศูนย์ต้นแบบของเครือข่ายศูนย์ความหลากหลายทางชีวภาพในท้องถิ่น ดังนั้นในวันที่ 7 กรกฎาคม พ.ศ. 2558 ผู้บริหารและนักวิจัยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 7 ท่าน ได้แก่ ผศ.ดร.เดช บุญประจักษ์ ผศ.พนิดา ไส้ตอง ผศ.ดร.ละอองทิพย์ มัทธูรศ ผศ.ดร.โอภาส วัฒนชาติ ดร.อธิยา รัตนพิทยาภรณ์ ดร.ลดา มัทธูรศ และ ดร.สมคิด สุทธิธรรวัช

หลังจากการศึกษาดูงาน จึงจัดประชุมคณะทำงานเพื่อระดมความคิดวิเคราะห์ศักยภาพ จุดอ่อน จุดแข็ง อุปสรรคและโอกาสของการทำงานวิจัยของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และจัดทำร่างโครงการจัดตั้ง “ศูนย์ความหลากหลายทางชีวภาพ สิ่งแวดล้อม และภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต” (Biodiversity Environment and Local Wisdom for Quality of Life Center: BELL CENTER) เพื่อเป็นศูนย์กลางในการศึกษาค้นคว้า วิจัยและพัฒนาคุณค่าของความหลากหลายทางชีวภาพ สิ่งแวดล้อมและภูมิปัญญาท้องถิ่น และเป็นการให้บริการวิชาการแก่สังคม ตามพันธกิจของมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร ซึ่งศูนย์ความหลากหลายทางชีวภาพฯ นี้ อยู่ภายใต้การทำงานของศูนย์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

2. การประเมินสภาพแวดล้อมภายใน

จากผลการวิเคราะห์จุดแข็งของการทำงานวิจัยของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (S-Strengths) ดังนี้

- 1) มีนโยบายในการส่งเสริมสนับสนุนการทำงานวิจัยของอาจารย์และบุคลากร
- 2) มีระบบและกลไกในการบริหารงานวิจัย
- 3) มีอาจารย์ที่ทำวิจัยในศาสตร์ทุกสาขาวิชา
- 4) มีการกำหนดให้งานวิจัยเป็นหนึ่งในสีภาระงงานของอาจารย์
- 5) มีอาจารย์นักวิจัยรุ่นใหม่ที่มีความมุ่งมั่นในการทำวิจัยและมีความสามารถในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ดี
- 6) มีอาคาร สถานที่ และที่ตั้งเหมาะสมต่อการเป็นศูนย์รวมโครงการวิจัยเครือข่าย

สำหรับจุดอ่อนของการทำงานวิจัยของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (W-Weaknesses) ดังนี้

- 1) มหาวิทยาลัยยังไม่ได้สนับสนุนการวิจัยเชิงวิทยาศาสตร์อย่างเต็มที่
- 2) ระบบโครงสร้างหลัก (Infrastructure) ยังไม่สนับสนุนการทำวิจัย
- 3) เครื่องมือในการทำวิจัยไม่เพียงพอ
- 4) ขาดบุคลากรผู้เชี่ยวชาญเฉพาะประจำห้องปฏิบัติการ
- 5) ปัญหาต่างๆไม่ได้รับการแก้ไขจากผู้บริหาร
- 6) ขาดการใช้ทรัพยากรร่วมกันระหว่างสาขา
- 7) ไม่มีเครือข่ายการทำวิจัยที่เป็นรูปธรรม
- 8) ขาดหน่วยงานประสานการหาทุนสนับสนุนงานวิจัย
- 9) บุคลากรสายสนับสนุนขาดทักษะและการพัฒนาการเรียนรู้ในการทำงาน

3. การประเมินสภาพแวดล้อมภายนอก

โอกาสทางสภาพแวดล้อม (O-Opportunities) ของการทำงานวิจัยของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ดังนี้

- 1) เป็นมหาวิทยาลัยหนึ่งในกลุ่มเป้าหมายของโครงการวิจัยการพัฒนาเครือข่ายของศูนย์ความหลากหลายทางชีวภาพในท้องถิ่น ประจำปีงบประมาณ 2558
- 2) มีเครือข่ายคณะวิทยาศาสตร์ 9 ราชภัฏในเขตกรุงเทพฯและปริมณฑล
- 3) เป็นเครือข่ายหนึ่งในโครงการวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพในมหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มรัตนโกสินทร์
- 4) มีพื้นที่ชุมชนในการทำวิจัยท้องถิ่นทั้งในกรุงเทพฯ ปริมณฑล และต่างจังหวัด

5) มีช่องทางในการแข่งขันในระดับนานาชาติมากขึ้นเมื่อมีการเปิดประชาคมอาเซียน

แต่อุปสรรคทางสภาพแวดล้อม (T-Threats) ของการทำงานวิจัยของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ดังนี้

1) กลไกในการจัดซื้อจัดจ้างวัสดุครุภัณฑ์และงานอาคารยังไม่มีประสิทธิภาพ

2) อาจจะไม่มีความต่อเนื่องในการสนับสนุนทุนวิจัยด้านความหลากหลายทางชีวภาพของผู้กำหนดนโยบายของประเทศ

3) ค่านิยมและการให้ความสำคัญของคนในปัจจุบันให้ความสนใจด้านสังคมศาสตร์และการจัดการมากกว่าด้านวิทยาศาสตร์

4) โอกาสและการตอบแทนของสายงานทางวิทยาศาสตร์ไม่สอดคล้องกับนโยบายของประเทศ

4. ปรัชญา วิสัยทัศน์ และพันธกิจ

ปรัชญาของศูนย์ความหลากหลายทางชีวภาพ สิ่งแวดล้อม และภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต คือ พัฒนาการวิจัยและบริการวิชาการด้านความหลากหลายทางชีวภาพและภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต

วิสัยทัศน์ คือ องค์กรความรู้ด้านความหลากหลายทางชีวภาพ สิ่งแวดล้อม และภูมิปัญญาท้องถิ่น เป็นแหล่งเรียนรู้เพื่อนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพชีวิต และมีพันธกิจ ดังนี้

1. พัฒนาการทำวิจัยด้านความหลากหลายทางชีวภาพ สิ่งแวดล้อม และภูมิปัญญาท้องถิ่น
2. สร้างเครือข่ายความร่วมมือบนฐานความหลากหลายทางชีวภาพ สิ่งแวดล้อม และภูมิปัญญาท้องถิ่น
3. เป็นแหล่งเรียนรู้ และบริการวิชาการด้านการฝึกอบรม เสริมสร้างประสบการณ์ และถ่ายทอดความรู้ในรูปแบบที่หลากหลาย ตามความต้องการของชุมชนท้องถิ่น เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต

5. วัตถุประสงค์

1. สนับสนุนส่งเสริมการทำวิจัยด้านความหลากหลายทางชีวภาพ สิ่งแวดล้อม และภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต
2. ยกระดับคุณภาพและมาตรฐานการบริการวิชาการให้มีคุณภาพและตอบสนองความต้องการของท้องถิ่น

3. เป็นศูนย์กลางการประสานงานด้านความหลากหลายทางชีวภาพกับเครือข่าย

4. พัฒนาคุณค่าความหลากหลายทางชีวภาพและภูมิปัญญาท้องถิ่นโดยใช้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

6. สถานที่ตั้ง

ศูนย์ความหลากหลายทางชีวภาพ สิ่งแวดล้อม และภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต (Biodiversity Environment and Local Wisdom for Quality of Life Center: BELL CENTER) ตั้งอยู่ที่อาคารศูนย์วิทยาศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ประยุกต์ ชั้น 2 ห้อง 2126 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร เลขที่ 9 หมู่ 6 ถนนแจ้งวัฒนะ อนุสาวรีย์ บางเขน กรุงเทพฯ 10220 Email: bell.pnru@gmail.com Web site: <http://www.scipnru.com/bellcenter>

7. กิตติกรรมประกาศ

โครงการจัดตั้งศูนย์ความหลากหลายทางชีวภาพ สิ่งแวดล้อม และภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต ได้รับการสนับสนุนจากโครงการส่งเสริมการวิจัยในอุดมศึกษา Higher Education Research Promotion (HERP) ในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ร่วมกับมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร โครงการขอขอบคุณ ศาสตราจารย์ ดร.วิสุทธิ์ ใบไม้ และ ดร.ศรวิรรณ ไชยสุข สถาบันความหลากหลายทางชีวภาพและสิ่งแวดล้อมเพื่อพัฒนาท้องถิ่นและอาเซียน มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย เป็นอย่างสูง สำหรับข้อเสนอแนะ กำลังใจ รวมทั้งผู้เกี่ยวข้องของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร ในการสนับสนุนทุกด้าน

8. เอกสารอ้างอิง

- วิสุทธิ์ ใบไม้. (2541). การวิจัยด้านความหลากหลายทางชีวภาพ และการเชื่อมโยงกับงานวิจัยในสาขาอื่น. วารสารวิทยาศาสตร์ มข. 26: 233-247.
- สำนักบริหารโครงการส่งเสริมการวิจัยในอุดมศึกษาและพัฒนามหาวิทยาลัยแห่งชาติ สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา. (2557). ชุดโครงการวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ กลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลและสถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน ปีงบประมาณ 2554-2556. โรงพิมพ์กรุงเทพ.

กระเทียมสมุนไพรเสริมสุขภาพ Garlic wonderful herb developing health

กัญญา ตั้งสุวรรณรังษี*
Kanya TangsuwanRangsi*

ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง กรุงเทพฯ 10240
Department of Home Economics, Faculty of Education, Ramkhamhaeng University, Bangkok, 10240

*Corresponding author: tammy_toobie@hotmail.com

1. บทนำ

การเปลี่ยนแปลงของสังคมโลกในปัจจุบัน ชี้แนวโน้มทางสุขภาพไว้ว่า เราเคยปล่อยตนเองให้เป็นคนดู โดยโอนความรับผิดชอบทั้งหมดไปให้โรงพยาบาล ไม่เพียงการรักษาบาดแผลและความเจ็บไข้ได้ป่วย แต่โอนแม้กระทั่งเรื่องสุขภาพและความอยู่ดีมีสุข ซึ่งความจริงแล้ว เป็นเรื่องที่ตนเองเท่านั้นที่ต้องรับผิดชอบ เราพากันมอบหน้าที่ให้แพทย์เป็นผู้ดูแล โดยไม่เห็นความสำคัญของสุขภาพของตนเอง และทำนองเดียวกัน ทางโรงพยาบาลก็พยายามตอบสนองความคาดหวังของเราอย่างเต็มที่ โดยการให้ยาบำบัด หรือผ่าตัดเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ ปัจจุบันคนอเมริกันในประชากรชายและหญิง เมื่อมีการเจ็บไข้ได้ป่วยเล็กน้อย ร้อยละ 75 สามารถจัดปัญหาเกี่ยวกับความเจ็บไข้ได้โดยไม่ต้องไปหาหมอเลย (ปารีชาติ สักกะทำนุ, 2542) ปัจจุบันการดูแลสุขภาพ ได้เปลี่ยนจากการช่วยเหลือของสถาบัน ไปสู่การช่วยเหลือตนเองเป็นแนวโน้มกว้างขวางมากขึ้น โรคภัยด้วยปลายนิ้ว ด้วยการกดจุดคลายปวด ความสุขจากรอยสัมผัสสัมผัสสมาธิจิต กระเทียมสมุนไพรเสริมสุขภาพ

2. กระเทียมมีสาระสำคัญอะไร

กระเทียม เป็นของคู่ครัวอาหารไทยมานานเต็มที ตั้งแต่ทำน้ำพริกกะปิก็ต้องใส่กระเทียม แงงเผ็ดก็ต้องใส่กระเทียม แม้แต่อาหารจีนที่ปรุงในไทยโดยคนครัวจีนปนไทย ก็ใช้กระเทียมเป็นหลัก ไม่ว่าจะป็นดินเปิดน้ำแดง ไม่ว่าจะป็นหมูสามชั้นผัดแห้ง จนเกิดความรู้สึกรู้สึกว่ากระเทียม เป็นเพียงอาหารเท่านั้น โดยที่ยังนึกไม่ถึงว่า กระเทียมเป็นยาสมุนไพรอย่างหนึ่ง

กระเทียมถูกนำมาใช้เป็นยาตั้งแต่ยุคอียิปต์ โบราณเรื่อยมา เข้ามาในยุโรป อินเดีย เอเชีย และเผยแพร่เข้าไปในอเมริกา ปัจจุบันมีการวิจัย พยายามศึกษาหาสาร

ในกระเทียมที่เป็นยา ปรากฏว่าสารที่มีประโยชน์ในการรักษาโรค โรคที่ใช้ได้คือโรคหัวใจ มะเร็ง ภูมิคุ้มกันบกพร่อง ใช้ต่อต้านอนุมูลอิสระที่จะทำลายเซลล์ต่างๆ การนำสารในกระเทียมใช้ในการรักษา และนำมาทดลองกันมากคือ แอลลิซิน (Allicin) ซึ่งเป็นสารซัลเฟอร์ ซึ่งมีกลิ่นฉุนรุนแรง และมีประโยชน์ต่อร่างกาย อีกทั้งสามารถฆ่าเชื้อโรคได้ การนำกระเทียมมาประกอบอาหารด้วยความร้อนสูง เช่น ทอด หรือ ผัด ด้วยไฟแรง จะเป็นการทำลายคุณสมบัติที่ดีของกระเทียม แต่ช่วยลดกลิ่นของกระเทียมลง

ปัจจุบันเราอยู่ในโลกของสารเคมีหลากหลาย ตั้งแต่ปุ๋ย ยาฆ่าแมลง สารตะกั่วจากท่อเสีย สารพิษในแม่น้ำลำคลอง สารเคมีผสมอาหาร ตลอดจนสารเคมีที่เป็นยารักษาโรค รอบตัวเรามีแต่สารเคมี สิ่งที่ดีมีกินเข้าไปล้วนมีแต่สารเคมีเจือปน การที่เราหันมาศึกษาหาวิธีป้องกันและรักษาโรควิถีแห่งธรรมชาติ ย่อมส่งผลดีต่อสุขภาพ

กระเทียม เป็นยารักษาโรคจากธรรมชาติโดยแท้ มนุษย์ค้นพบความจริงข้อนี้มากกว่าห้าพันปี และมีประสิทธิภาพในการดูแลและรักษาโรค มาจนกระทั่งทุกวันนี้ (ปารีชาติ สักกะทำนุ, 2542)

3. ประโยชน์ของกระเทียม

คุณประโยชน์ของกระเทียมในการแพทย์พื้นบ้าน เริ่มมีมาตั้งแต่รักษาโรคเรื้อรัง ขับพยาธิ ฆ่าเชื้อแบคทีเรีย และรักษาโรคจิตสตีดวงทวาร ในปัจจุบันนักวิจัยมีความสนใจคุณประโยชน์ของกระเทียมมากขึ้น ทั้งประโยชน์ในทางการแพทย์ และการบริโภคเป็นอาหาร (ประเสริฐ ทองเจริญ, 2550) ดังนี้

ประโยชน์ในทางการแพทย์

กระเทียมถูกนำมาใช้เป็นยาสมุนไพรมาแต่โบราณกาลแล้ว โดยใช้หัวกระเทียมสดๆก็มี ใช้ในสภาพผง

แห่งบรรจุแคปซูล หรือนำไปสกัดเอาน้ำมันออกมาใช้ก็มี ครั้นมาในสมัยยาประมาณ 50 ปีก่อน ผู้เขียนเองเคยใช้ยา ผลิตภัณฑ์จากบริษัทยักษ์ใหญ่ในสวีเดนและเดนมาร์กใช้ที่ ท้องเสีย ท้องอืด ท้องเฟ้อ ปวดแน่นจุกเสียด จำได้ว่าชื่อ อัลลิซาดิน แต่ไม่แน่ใจว่าเป็นยาที่ผลิตจากกระเทียมล้วนๆ หรือว่ามีสมุนไพรอื่นผสมอยู่ด้วย ก็นับว่าเป็นยา สรรพคุณดีขนานหนึ่ง

สารที่ออกฤทธิ์ที่นำไปใช้เป็นยา เป็น สารประกอบพวกไธโอซัลไฟเนตส์ (thiosulfates) ประกอบด้วยอัลลิน และ เอนไซม์อัลลิเนส ซึ่งถ้ากระเทียม ถูกบด เคี้ยว สับ หรือตำ จำทำให้เอนไซม์ย่อยอัลลิน ให้ กลายเป็นสารที่ออกฤทธิ์ทางเภสัชได้คืออัลลิซิน ดังนั้น การใช้กระเทียมผงแห้งเป็นยา จึงต้องบรรจุแคปซูลที่ไม่ ละลายในกระเพาะอาหารเพื่อป้องกันมิให้เอนไซม์ถูก ทำลายโดยกรดในกระเพาะ

อัลลิซินนี้เองที่มีฤทธิ์ลดคอเลสเตอรอล ลด แรงดันโลหิต ต้านอนุมูลอิสระ ต้านเชื้อจุลินทรีย์สารต้านการ เกาะกลุ่มของเกล็ดเลือด กันการแข็งตัวของเลือด ตลอดจนต้านการเกิดมะเร็งด้วย ดังจะได้กล่าวถึงต่อไป

สรรพคุณในการลดไขมันหรือคอเลสเตอรอล การวิเคราะห์ผลงานวิจัยที่ทำกันตั้งแต่ปี พ.ศ. 2536 สรุปได้ว่า กระเทียมมีสรรพคุณลดคอเลสเตอรอล รวมได้ร้อยละ 9-12 เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ได้รับยาหลอก การวิจัยในยุโรปที่เปรียบเทียบกระเทียมกับยาปัจจุบัน (เบ ซาไฟเปรต) ก็สรุปว่ากระเทียมมีสรรพคุณดังกล่าว

สรรพคุณในการลดแรงดันโลหิต

สรรพคุณด้านนี้ ยังมีข้อขัดแย้งกันอยู่ การ วิเคราะห์ผลงานวิจัยที่ทำในปี พ.ศ. 2537 พบว่ามีงานวิจัย 3 ชิ้น ที่สรุปว่ากระเทียมสามารถลดแรงดันโลหิตลงได้ 7.7 มม.ปรอทหรือมากกว่านั้น และงานวิจัยอีก 4 ชิ้น ที่สรุป ได้ว่าลดได้ 5 มม.ปรอท มีเหมือนกันที่ให้ผลขัดแย้งว่า ลดลงได้เพียงร้อยละ 2-3 ซึ่งถือว่าไม่มีสรรพคุณเชิงรักษา

สรรพคุณในการรักษาโรคติดเชื้อ

การวิจัยบ่งชี้ว่า กระเทียมมีฤทธิ์ในการฆ่าเชื้อ แบคทีเรีย เชื้อรา พยาธิปรสิต และไวรัส มีผู้ใช้กระเทียม สดบด นำไปรักษากลากเกลื้อน รักษาโรคอุจจาระร่วง นำไปบดผสมน้ำสวนทวารหนัก ขับพยาธิ นำไปกินเพื่อ ป้องกันโรคหวัด บดผสมน้ำ นำไปรักษาโรคตกขาวจากเชื้อ รา บดน้ำไปกัดหูด เป็นต้น

สรรพคุณในการต้านมะเร็ง

มีผลงานวิจัยที่ระบุว่า กระเทียมสามารถ ป้องกันการเกิดมะเร็งกระเพาะอาหารและมะเร็งลำไส้

ใหญ่ส่วนโคลอนได้ แต่การศึกษาต่างๆเหล่านี้ ยังขาดกลุ่ม เปรียบเทียบและขาดความชัดเจนอยู่หลายประการที่จำ ทำให้อันยันได้

สรรพคุณในการรักษาโรคระบบหัวใจหลอดเลือด ฤทธิ์ที่สำคัญคือการต้านการเกาะกลุ่มของเกล็ด เลือด ทำให้ป้องกันการเกิดการแข็งตัวของเลือดกลายเป็น ลิ่มเลือด โรคที่ไม่ต้องการให้เกิดลิ่มเลือด ได้แก่ หลอด เลือดหัวใจตีบตัน หลอดเลือดดำที่ขาอักเสบ ป้องกัน หลอดเลือดแดงใหญ่เอ-ออร์ตาแข็งตัว มีผู้เชื่อว่าการ บริโภคกระเทียมทุกวัน จะช่วยลดน้ำตาลในเลือดได้

4. ประโยชน์ในการบริโภคเป็นอาหาร

กระเทียม มีบทบาทแทรกอยู่ในอาหารไทยเรา เกือบทุกจานเลยทีเดียวก็ว่าได้ นอกจากปรุงอาหารสดๆ ชาวบ้านก็ยังเก็บถนอมกระเทียมไว้บริโภค เช่น ดอกเป็น กระเทียมดองของไทยเรา ฝรั่งเศสจะดองในน้ำมันพืช บาง คนก็นิยมบดทำเป็นผลตากแห้ง อบแห้งเก็บไว้ใช้นานๆ การดองนั้น หากทำความสะอาดไม่เพียงพอ เก็บในขวดที่ มีออกซิเจนต่ำ ก็มีโอกาสน้ำตาลเกิดการเกิดสารพิษโบทูลินได้ ดังกล่าวมาแล้วในแคนาดาและสหรัฐอเมริกา แต่ถ้าดอง ให้มีความเค็ม และมีสภาพให้เอชเป็นกรด เช่น กระเทียมดองแบบไทยความเสี่ยงในการเกิดสารพิษ ดังกล่าวก็น้อยลง

เมื่อกินกระเทียม กระเทียมจะถูกย่อยกัมมะถัน จะถูกเปลี่ยนไปเป็น allyl methyl sulfide ซึ่งจะไม่ เปลี่ยนแปลงต่อไปอีก สารนี้จะผ่านเข้าไปในกระแสโลหิต ผ่านไปที่ปอด ที่ผิวหนัง สารนี้เองที่เป็นตัวการทำให้ลม หายใจและเหงื่อมีกลิ่นกระเทียม กลิ่นดังกล่าวจะคงอยู่ได้ ที่ละหลายวันกว่ากลิ่นจะจางไป วิธีดับกลิ่นกระเทียมแบบ ง่ายๆ คือ ตีมันนมสดหรือตีมันน้ำชาผสมน้ำผึ้งสัก 1 แก้ว กลิ่นกระเทียมจะจางลง หรือ การเคี้ยวใบผักชีจะลดกลิ่น หายใจเหม็นที่วันนี้ได้ การอบเชวน้ำ ก็จะชวนกำจัดกลิ่น กระเทียมออกจากตัวได้มากและเร็วเช่นกัน

5. คุณค่าทางโภชนาการของกระเทียมดิบต่อ 100 กรัม

กระเทียม (*Allium sativum* Linn.) เป็นพืชที่ สำคัญชนิดหนึ่งของไทย และประเทศในแถบเอเชีย เพราะ ประชาชนในแถบนี้ใช้กระเทียมในการประกอบอาหาร ส่วนใหญ่อยู่ในรูปการบริโภคสด และใช้เป็นวัตถุดิบใน อุตสาหกรรมเพียงเล็กน้อย จากความไม่แน่นอนในการ ผลิตเกษตรของเกษตรกร นำไปสู่ความไม่มั่นคงของราคา

กระเทียมในตลาดและการที่สามารถขายกระเทียมได้ในรูปกระเทียมสดเท่านั้น เพราะมีการเก็บรักษาได้นานโดยไม่เกิดปัญหาในเรื่องการเปลี่ยนแปลงและเสื่อมเสีย แต่ผลเสียของการบริโภคกระเทียมสด คือมีกลิ่นรุนแรง ผู้บริโภคเลี้ยงที่จะรับประทาน แต่เมื่อนำแปรรูป โดยการเจียว จะให้กลิ่นและลักษณะปรากฏที่ดีขึ้น จากข้อมูลดังกล่าวจึงได้แสดงคุณค่าของอาหารของกระเทียมไว้ดังนี้ (บัณฑิต วิทยุโณวัฒน์ชีพ, 2550)

6. สารอาหารในกระเทียมดิบ 100 กรัม

คาร์โบไฮเดรต	31%
โปรตีน	6%
ไขมัน	0.2%
น้ำ	61%
แคลเซียม	29 มิลลิกรัม
ฟอสฟอรัส	202 มิลลิกรัม
เหล็ก	0.5 มิลลิกรัม
โซเดียม	19 มิลลิกรัม
โพแทสเซียม	529 มิลลิกรัม
วิตามินบี 1 (ไทอามีน)	0.25 มิลลิกรัม
วิตามินบี 2 (ไรโบฟลาวิน)	0.08 มิลลิกรัม
นิโคติตมาไมล์	0.5 มิลลิกรัม
วิตามินซี	15 มิลลิกรัม

7. กระเทียมสมุนไพรเสริมสุขภาพได้อย่างไร

กระเทียมเป็นพืชเครื่องเทศและสมุนไพรที่ใช้เป็นส่วนประกอบที่สำคัญในอาหารไทยหลายชนิด นอกจากจะช่วยดับกลิ่นคาวของอาหารแล้วยังมีสรรพคุณทางยาเป็น สารอัลลิซินในน้ำมันหอมระเหยของกระเทียม ช่วยลดระดับคอเลสเตอรอลในเลือด ลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจ และทำหน้าที่ต่อต้านแบคทีเรีย ที่ให้กระเทียมและอาหารที่มีส่วนผสมของกระเทียมจัดเป็นอาหารสำหรับอนาคต (Cetron et al, 1996; Tumer, 1997) เนื่องจากมาจากกระแสมที่เรียกว่า ไฟโตเคมีคอล (Phytochemicals) หมายถึงสารเคมีหลายชนิดที่เป็นองค์ประกอบอยู่ในผัก ผลไม้ ธัญพืช หรือน้ำมันจากสัตว์และสมุนไพร สามารถป้องกันและรักษาโรคบางโรคได้ ดังนั้น อาหารที่ผสมวัตถุดิบเหล่านี้ จึงมีแนวโน้มที่จะได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นด้วย เนื่องจากช่วยเพิ่มรสชาติอาหารแล้ว ยังช่วยเสริมสร้างให้ร่างกายมีสุขภาพดีด้วย โดยเฉพาะวิถีชีวิตของคนไทยนั้น ได้บริโภคกระเทียมเป็นประจำอยู่แล้ว เพราะกระเทียมเป็นเครื่องเทศประจำครัว

ของคนไทยมาช้านาน จึงนับเป็นโชคดี สำหรับคนไทยมากทีเดียว ที่มีสมุนไพรที่มีคุณค่า มีสรรพคุณทางยามากมาย กระเทียมจึงเป็นทางเลือกหนึ่งสำหรับรักษาสุขภาพ เพราะสามารถลดอนุมูลอิสระในร่างกายได้ ช่วยชะลอและป้องกันโรคต่างๆเช่น โรคหัวใจ การอักเสบ ความเสื่อมของเซลล์ประสาท ซึ่งทำให้เกิดโรคความจำเสื่อม (Alzheimer , disease) ฯลฯ (จันทร์เพ็ญ บางสำรวจ ,2553)

การศึกษาวิจัยเกี่ยวกับสมุนไพร พบว่า กระเทียมไม่เพียงแต่มีสรรพคุณแก้ก้อเสบ ฆ่าเชื้อโรค แต่ยังสามารถลดไขมันในเลือด ลดความดันเลือด และน้ำตาลในเลือดได้อีกด้วย

จากการทดลองของแพทย์ชาวเยอรมันตะวันตก โดยการใช้กระเทียมในการรักษาผู้ป่วยด้วยโรคความดันเลือดสูง 80 ราย ทำให้ความดันเลือดของผู้ป่วยลดลง และยังใช้กระเทียมลดโคเลสเตอรอล โดยให้ผู้ป่วยกินผงกระเทียมหนัก 5 กรัม ที่ใส่ในแคปซูลเป็นประจำ ปรากฏว่าโคเลสเตอรอลในเลือดลดลงเป็นจำนวนมาก ด้วยเหตุนี้วงการแพทย์ในเยอรมันตะวันตกเชื่อว่า กระเทียมสามารถป้องกันโรคหัวใจได้ การกินกระเทียมบ่อยๆ จะช่วยลดโอกาสในการเกิดโรคหัวใจได้ ทั้งนี้ เพราะผู้ที่มีไขมันในเลือด (Blood fat) จะทำให้เกิดโรคหัวใจ และกระเทียม มีสรรพคุณลดไขมันในเลือดได้ ช่วยกระตุ้นน้ำย่อยสำหรับผู้ป่วยที่น้ำย่อยในกระเพาะอาหารลดน้อยลงหรือระบบการย่อยไม่ดี การกินกระเทียมเป็นประจำ ทำให้อาการดังกล่าวดีขึ้น นอกจากนี้ยังมีรายงานจากโรงพยาบาลในมหาวิทยาลัยมณฑลเหอหนานของจีน ในการรักษาผู้ป่วยที่เป็นโรคจากพิษตะกั่ว 15 ราย โดยให้กินกระเทียมที่แน่นอนจำนวนหนึ่ง ผลปรากฏว่าผู้ป่วย 14 รายมีปริมาณตะกั่วในปัสสาวะต่ำลง (วิทิต วัฒนวิมูล, 2544) กระเทียมมีสารอาหารน่าสนใจสองชนิด ได้แก่เซลเลเนียม และวิตามินบี 1 ชนิดพิเศษ ปัจจุบันวงการแพทย์และวงการโภชนาการให้ความสนใจบทบาทของเซลเลเนียมมากขึ้น เพราะเป็นสารอาหารที่ร่างกายขาดไม่ได้เลย ดูเหมือนว่าเซลเลเนียมมีหน้าที่อย่างเดียวกับวิตามินE เป็นตัวต้านไม่ให้ออกซิเจนหลุดออกไปจากเม็ดเลือดแดง ทำให้เลือดของเราบริสุทธิ์ ป้องกันไม่ให้โลหะหนักบางอย่าง เช่นปรอทหรือ ตะกั่ว เป็นพิษต่อร่างกาย เพราะกระเทียมเป็นตัวต้านไม่ให้ออกซิเจนหลุดได้ง่ายจึงป้องกันไม่ให้เป็นโรคหัวใจ และทำให้ความดันคงอยู่ในระดับปกติ

สำหรับวิตามิน B1 ก็คือไทอามีน นักวิจัยชาวญี่ปุ่นค้นพบวิตามิน B1 ที่มีอยู่ในกระเทียมว่าเป็นชนิด

พิเศษกว่าเรียกว่า อัลลิโทอามีน ร่างกายคนเราไม่ได้ใช้วิตามิน B1 ง่ายๆ หากต้องการสารอย่างหนึ่งจากกระเทียมอยู่ด้วย ร่างกายจึงจะใช้วิตามิน B1 ได้รวดเร็วขึ้น ทำให้ปริมาณวิตามิน B1 ในเลือดสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว ปรากฏการณ์นี้สำคัญมาก เนื่องจากปฏิกิริยาในร่างกายของเราส่วนใหญ่ต้องพึ่งพาวิตามิน B1 ทั้งสิ้น ระบบประสาท ก็ต้องการวิตามิน B1 หากขาดวิตามิน B1 จะทำให้เป็นโรคเหน็บชา เป็นต้น

หน้าที่ของวิตามิน B1 อีกอย่างหนึ่งก็คือช่วยให้ร่างกายแยกส่วนคาร์โบไฮเดรตออกเป็นพลังงาน หากขาดวิตามินชนิดนี้ กระบวนการนี้จะไม่สมบูรณ์ ทำให้ร่างกายขาดกลูโคสและคาร์โบไฮเดรตจะถูกเปลี่ยนเป็นไขมัน อาการขาดวิตามิน B1 คือใจสั่น กล้ามเนื้ออ่อนแรงและอาการทางประสาท สมัยก่อนนักกรีฑาชาวกรีกและทหารโรมันนิยมกระเทียมกันมาก เพราะทำให้พวกเขามีพลังและได้พลังงานมากกว่า ทั้งนี้เป็นเพราะอัลลิโทอามีนในกระเทียม เปลี่ยนคาร์โบไฮเดรตจากอาหารที่กินเข้าไปให้กลายเป็นพลังงานพิเศษนั่นเอง

นอกจากนี้ยังมีสารอาหารและสารเคมีอื่นๆ ที่พบในกระเทียม หากเราไม่สามารถแยกแต่ละตัวเดี่ยวๆ มาพิสูจน์ได้ว่ามีประโยชน์ต่อร่างกายของคนเราอย่างไร เช่นเดียวกับธรรมชาติทั่วไป ประโยชน์ของกระเทียมมักจะเกิดจากสารหลายตัวที่อยู่รวมๆ กัน ปัจจุบันนี้ เท่าที่เรารู้ ส่วนประกอบของสารในกระเทียมให้ผลในแง่สมานรักษาโรคหลายชนิด

กระเทียมในปัจจุบัน เป็นสมุนไพรตัวหนึ่งที่คนหันมาสนใจอย่างกว้างขวาง เน้นกันที่ป้องกันโรค การกินกระเทียมอย่างสม่ำเสมอทุกวันและมากพอที่จะสามารถป้องกันโรคได้หลายชนิด โดยเฉพาะอย่างยิ่ง โรคที่เกิดจากอากาศเย็น เป็นหวัดและไข้หวัดใหญ่ ดังนั้น หากใช้กระเทียมแคปซูลก็จะสะดวกและง่ายกว่าในการวัดปริมาณที่กินเข้าไปในแต่ละวัน แคปซูลกลืนง่าย ไม่มีกลิ่น จะสลายในลำไส้เล็กเท่านั้น น้ำมันกระเทียมเป็นส่วนสำคัญในการรักษาโรคต่างๆ ไม่ได้ถูกทำลายด้วยความร้อน ดังนั้นการปรุงอาหารด้วยกระเทียม จึงไม่ทำลายสารที่มีประโยชน์ในกระเทียม การกินกระเทียมเป็นอาหารทุกวัน จึงใช้ได้ในแง่ของการป้องกันและรักษาโรค (ปาริชาติ สักกะทำนุ, 2542)

8. สรุป

ทุกวันนี้เป็นยุคของการนำเอาสมุนไพรเก่าๆ มาใช้กันมากขึ้น มีการนำเอาสมุนไพรหลายชนิดไปวิจัยในห้องปฏิบัติการ และกระเทียมก็เป็นสมุนไพรชนิดหนึ่งที่มี

คนสนใจอย่างกว้างขวาง เพราะกระเทียมเป็นส่วนประกอบของยาสมุนไพรสรรพคุณมากมายหลายชนิด สามารถใช้รักษาโรคทางเดินหายใจ ทางเดินอาหาร โรคหัวใจ โรคภูมิคุ้มกันบกพร่อง ฯลฯ การค้นคว้าในห้องปฏิบัติการปัจจุบันยังยืนยันว่า ตัวยาในกระเทียมมีอยู่จริง เป็นยาสมุนไพรที่ปลอดภัยที่จะนำมารักษาตนเองได้เหมาะสมสำหรับผู้ไม่ต้องการยาสังเคราะห์ เป็นยาสมุนไพรที่มีประวัติยาวนานกว่ายาแผนปัจจุบัน ของทุกอย่าง ในเมื่อมีประโยชน์มาก ก็มีโทษเช่นกัน ในบางคนทีกินกระเทียมขณะท้องว่าง และกินในปริมาณที่มากเกินไป อาจทำให้เกิดอาการจุกเสียด แน่นท้อง ท้องเสีย อาหารไม่ย่อย บางคนแพ้กระเทียม ทำให้มีผื่นคันบริเวณร่างกายและยังมีข้อควรระวังสำหรับผู้ที่ยินยาช่วยป้องกันการจับตัวของเลือดเช่น Anticoagulants หรือ Aspirin เป็นประจำหรือกินยาลดความดันโลหิต (Antihypertensives) ควรปรึกษาแพทย์ เพราะกระเทียม อาจขัดขวาง หรือทำให้การทำงานของยา มีประสิทธิภาพไม่ดีเท่าที่ควร

9. เอกสารอ้างอิง

- จันเพ็ญ บางสำรวจ. (2553). กระเทียมกับการต้านอนุมูลอิสระ. วารสารมจร.วิชาการ มหาวิทยาลัยเฉลิมพระเกียรติ กรุงเทพฯ.
- ฉัตรภา หัตถโกศล. (2550). กระเทียม. Gourmet & Cuisine.กรุงเทพฯ: บริษัท มีเดีย แอสโซซิเอตเต็ด บัณฑิต ภิญญวัฒน์ชีพ. (2550). กระเทียมสุขภาพดีที่มีอยู่ใกล้ตัว. Gourmet & Cuisine.กรุงเทพฯ: บริษัท มีเดีย แอสโซซิเอตเต็ด.
- ประเสริฐ ทองเจริญ. (2550). กระเทียมบทความพิเศษ พุทธชินราชเวชสาร ปีที่ 24 ฉบับที่ 1 มกราคม-เมษายน.
- ปาริชาติ สักกะทำนุ. (2542). กระเทียม. กรุงเทพฯ สำนักพิมพ์รวมธรรมสาร.
- วิจิต วัฒนวิบูล. (2544). อาหารสมุนไพร. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์หมอชาวบ้าน.
- Cetron, M.J., William, J.A. and De Micco, F.J. (1996). Restaurant renaissance: current and trends in food service. The Futurist 30: 8-12.
- Super foods. Let's Lie แปลโดย ฉัตรตระกูล เจียจันทร์ พงษ์. (2544). อาหารสำหรับสพรสวรรค์ หน้า 10 สุดยอดอาหาร. อาหารสุขภาพและสุขภาพ : 25-31.

บริโภคอาหารคลีนชะลอวัยห่างไกลโรค

Clean consumption for aging deceleration and disease avoidance

พรทิพย์ ทองอร่ามดี*

Porntip Tongaramdee*

ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง กรุงเทพฯ 10240

Department of Home Economics, Faculty of Education, Ramkhamhaeng University, Bangkok, 10240

*Corresponding author: tongdee.55@hotmail.com

1. บทนำ

ในยุคปัจจุบันกลุ่มคนรุ่นใหม่เริ่มใส่ใจในเรื่องสุขภาพกันมากขึ้น มีหลายศาสตร์เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพ โดยเฉพาะเรื่องของอาหารการกิน เห็นได้จาก นิตยสารในการดูแลสุขภาพ โฆษณามีเดีย ดังนั้นจึงมีกระแสการกินอาหารเพื่อสุขภาพเกิดขึ้นมากมาย โดยกระแสที่มาแรงในยุคปัจจุบัน ที่กำลังได้รับความนิยมจากผู้คนเป็นจำนวนมาก คือ “การกินอาหารคลีน” ซึ่งเป็นลักษณะการรับประทานอาหารเพื่อสุขภาพรูปแบบหนึ่ง ที่ส่งผลดีต่อสุขภาพร่างกาย

การรับประทานอาหารคลีน (Clean Eating) คือ การรับประทานอาหารที่สด สะอาด จะเน้นว่าเป็นอาหารแบบธรรมชาติไม่ผ่านการปรุงแต่งหรือเจือปนด้วยสารเคมีต่างๆ หรือการหมักดอง รวมถึงอาหารขยะและอาหารสำเร็จรูปที่มักจะมีปริมาณแป้ง ผงชูรสและโซเดียมในปริมาณสูง โดยการรับประทานอาหารคลีนนั้นเน้นว่าเป็นการกินอาหารให้ถูกหลักโภชนาการ ทานอาหารอย่างพอเพียง ครบสัดส่วนทั้ง 5 หมู่ และอาหารเหล่านั้นต้องไม่มีสารปนเปื้อน

2. อาหารคลีนคืออะไร

อาหารคลีน (Clean Food) เป็นเมนูที่เน้นความเป็นธรรมชาติของอาหารผ่านกระบวนการปรุงแต่งและแปรรูปให้น้อยที่สุด ไม่เสริม หรือดัดแปลงอะไรมากมาย รสชาติไม่จัดจ้าน คือ ไม่เค็มหรือหวานจัดจนเกินไป ดังคำอธิบายของ อาจารย์สง่า ดามาพงษ์ผู้เชี่ยวชาญด้านโภชนาการ และผู้จัดการโครงการโภชนาการสมวัย (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) ,2558) ได้ให้ความหมายของคลีนฟู้ดไว้ 2 นัยยะ คือ

1. อาหารที่ไม่ปนเปื้อน หมายถึง กินเข้าไปแล้ว มีประโยชน์และไม่เป็นพิษต่อร่างกายการปนเปื้อนก็

มีอยู่ 3 ทางด้วยกัน คือ "ปนเปื้อนเชื้อโรค" มีเชื้อจุลินทรีย์เข้าไปปะปนในอาหาร ไม่ว่าจะเป็น อาหารที่ไม่สุก อาหารที่ค้างคืนมีแมลงวันตอม ปรุงไม่สะอาด ก็นำมาซึ่งอาการท้องเดินได้ ต่อมา "ปนเปื้อนจากพยาธิ" เช่น การกินอาหารที่สุกๆ ดิบๆ การกินอาหารที่ไม่ระมัดระวังเรื่องความสะอาดก็มีการปนเปื้อนพยาธิได้และสุดท้าย "ปนเปื้อนสารเคมี" เช่น กินผักที่ไม่ได้ล้างหรือล้างไม่สะอาด มียาฆ่าแมลงปะปนอยู่ อาหารที่ใส่สีแต่ไม่ใช่สีผสมอาหาร อาหารที่มีพิษ เช่น เห็ดพิษ น้ำมันทอดซ้ำ ถั่วลิสงที่มีอะฟลาทอกซิน (Aflatoxin) เป็นต้น

2. อาหารที่ถูกหลักโภชนาการ เช่น ต้องทานอาหารให้ครบ 5 หมู่ และต้องกินให้ได้สัดส่วน ปริมาณที่เพียงพอ ไม่มากน้อยจนเกินไป รวมถึงความหลากหลาย เลี่ยงอาหารหวานจัด เค็มจัด มันจัด และควรทานผักผลไม้ให้มาก หรืออาจกล่าวได้ว่า อาหารคลีนนั้นไม่ควรยึดติดกับรสชาติ แต่จะเน้นความเป็นธรรมชาติมากกว่า อาจผ่านการปรุงอาหารรสเพียงเล็กน้อยเท่านั้น (ซึ่งจะให้ดียิ่งขึ้นอาจจะใช้เป็นเกลือชนิดโซเดียมต่ำ) หรืออาจจะเป็นซีอิ๊วขาวชนิดที่ไม่มีผงชูรสเจือปน และจะไม่ใช้ผงชูรสในการปรุงอาหาร เป็นต้น

3. การบริโภคอาหารคลีนมีจุดมุ่งหมายอย่างไร

อาหารดีนับเป็นพื้นฐานสำคัญของสุขภาพ สุขภาพที่ดีนั้นจะต้องดีทั้งร่างกายและจิตใจ การที่จะมีอาหารดีนั้น ร่างกายจำเป็นต้องได้รับอาหารให้เพียงพอ ทั้งคุณภาพและปริมาณ คำนึงถึงความหลากหลายของอาหารในแต่ละวันครบ 5 หมู่ทุกวัน แต่อย่างไรก็ตามอาหารดีมีประโยชน์ต่อร่างกายมาก จำเป็นต้องบริโภคอาหารคลีน โดยมีจุดมุ่งหมาย ดังนี้

- **ดูแลสุขภาพ** ให้ร่างกายได้รับสารอาหารอย่างเหมาะสม ภาวะที่ร่างกายขาดสารอาหารสามารถสังเกต

ได้จากอาการที่แสดงออกมาได้แก่ ผม่วรง เล็บออกดอก เปราะแตกง่ายผิวแห้ง อ่อนเพลียง่าย ควรกินอาหารคลีนต่อเนื่อง 6 เดือน จะสังเกตว่าสุขภาพร่างกายเหล่านั้นจะกลับมาดีขึ้นหรือปกติ

- **การรักษาโรค** โรคเหล่านี้ หมายถึงโรคจากพฤติกรรม เช่น เบาหวาน หัวใจ ความดัน ไต ซึ่งต้องกินคลีนไปตลอดประจวบกับการดูแลของนักกำหนดอาหารหรือแพทย์ควบคู่กันไป

- **ลดน้ำหนัก** แต่เดิมหลักการกินคลีนไม่ได้มุ่งเน้นเรื่องนี้ แต่ปัจจุบันถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลาย โดยผู้ต้องการลดน้ำหนักควรกินอาหารคลีนจำกัดพลังงานเป็นเวลา 3 เดือน ควบคู่กับการออกกำลังกายวันละ 30 นาที จึงจะเห็นผล



ภาพที่ 1 พีระมิดคลีนฟู้ด

ที่มา : จาก *Clean Eating สุขภาพดีรับปีใหม่*, โดย จิรวัดณ์ มหาทรัพย์ถาวร, 2558, ค้นเมื่อ 20 มิถุนายน 2558, (<http://www.healthandcuisine.com/Blog/Detail.aspx?ID=1036#.VYVhLPmqkko>.)

4. การรับประทานและปรุงอาหารคลีนควรยึดหลักปฏิบัติอย่างไร

การรับประทานอาหารที่สะอาดไม่เพียงแต่เกี่ยวข้องกับการเลือกอาหารที่เหมาะสมที่จะกิน แต่ยังมีหลักการกินทั้งหมดของอาหารขยะและอาหารแปรรูปที่มีเพื่อให้พร้อมใช้งาน อาหารเพื่อสุขภาพที่ดีและโภชนาการที่เหมาะสมอยู่ในหลักการต่อไปนี้ (รุ่งเรือง คลองบางล่อ, 2558)

1. กินโปรตีนให้มากขึ้นและเลือกบริโภควัตถุดิบที่ดี เพราะโปรตีนเป็นพลังงานที่ไม่เก็บสะสมในร่างกายเหมือนอาหารประเภทแป้งและไขมัน สำหรับโปรตีนที่

ดี ได้แก่ เนื้อไม่ติดมัน ออกกำลังกาย สั้นใน ไก่บ้าน ปลา ไข่ไก่ รวมถึงโปรตีนจากธัญพืชและพืชตระกูลถั่ว ฯลฯ

2. อาหารหมวดแป้งต้องไม่ขัดสี เช่น เลือกรับประทานข้าวกล้องแทนข้าวขาว และควรแบ่งสัดส่วนใช้อาหารหมวดแป้งที่ซุกซ่อนอยู่ในพืชผักและผลไม้เข้ามาร่วมด้วย เป็นต้น

3. ลดการบริโภคอาหารประเภทไขมันลงและเลือกบริโภคเฉพาะไขมันดี เช่น น้ำมันมะกอก น้ำมันเมล็ดชา น้ำมันรำข้าว ฯลฯ ในปริมาณที่เหมาะสม เลือกใช้ผักผลไม้หลากสีมาปรุงอาหาร ไม่ใช้สารปรุงแต่งรส วัตถุเติมแปรรูปของหมักดองต่าง ๆ ทั้งนี้ที่จัดไขมันไว้บนยอดสุดของพีระมิดเพราะเป็นหมวดอาหารที่ต้องรับประทานให้น้อยที่สุด ถึงแม้เปอร์เซ็นต์ที่ระบุไว้จะดูสูงถึง 30 เปอร์เซ็นต์เทียบเท่ากับผลไม้ แต่เพราะอาหารหมวดไขมันมีพลังงานสูง ดังนั้นปริมาณจึงจะไม่ได้นักเมื่อเทียบกับผักและผลไม้

4. เนื้อสัตว์ต้องปรุงให้สุก ในส่วนเนื้อปลาบางชนิด เช่น ปลาแชลมอนและเนื้อปลาทูน่า สามารถรับประทานดิบได้บ้าง แต่ต้องมั่นใจว่ามาจากแหล่งน้ำธรรมชาติที่สะอาด

5. พืชผักเน้นกินสดผ่านความร้อนแต่น้อย เพื่อคงประโยชน์และวิตามินไว้ให้มากที่สุด

6. เน้นรับประทานของสดใหม่ งดอาหารแปรรูป เครื่องปรุงแต่งรสของหมักดองต่างๆ

7. การรับประทานอาหาร แบ่งเป็นมื้อย่อย 4-6 มื้อต่อวัน โดยมื้อเช้าควรรับประทานภายใน 1 ชั่วโมงหลังตื่นนอน และควบคุมพลังงานอาหารต่อวัน โดยเพศหญิงไม่ควรเกิน 1,600 กิโลแคลอรีต่อวัน เพศชาย 1,800 กิโลแคลอรีต่อวัน

8. ดื่มน้ำสะอาดให้มากขึ้น เป็น 2 - 4 ลิตรต่อวัน (แต่เดิมกำหนด 2 - 3 ลิตรต่อวัน) เพื่อเพิ่มการไหลเวียนในร่างกาย ไม่ดื่มน้ำผลไม้ โซดา หรือเครื่องดื่มแอลกอฮอล์

9. กินและปรุงอาหารธรรมชาติ จำกัดปริมาณเกลือและน้ำตาล โดยเกลือไม่เกิน 1 - 2 ช้อนชาต่อวัน น้ำตาล 2 - 4 ช้อนชา ต่อวัน โดยอาจใช้วัตถุดิบธรรมชาติเพื่อเพิ่มรสเค็มหรือหวานได้เล็กน้อย และควรปรุงอาหารให้เป็นธรรมชาติมากที่สุด

5. การปรุงอาหารคลีนให้อร่อยต้องมีเทคนิคอย่างไร

อาหารคลีนเป็นอาหารสุขภาพที่ช่วยได้ทั้งลดความเสี่ยงโรครีรังแกมยังช่วยลดน้ำหนักได้ดีเยี่ยม ถ้าพูดถึงอาหารคลีนหลายคนคงส่ายหัว เพราะปักใจไปแล้วว่าอาหารคลีนคงไร้วีแววความแซบแน่ ๆ แต่ถ้าอยากปรุงเมนูอาหารคลีนให้อร่อยถึงใจ ก็ต้องมีเครื่องเทศที่เพื่อเพิ่มรสชาติที่เผ็ดร้อน สีสันที่สวยงาม และที่สำคัญคือกลิ่นหอมอบอวลของเครื่องเทศ (พิมพ์ชนก ศรีเพชร, 2558)

1. โหระพา เป็นสมุนไพรและยาในตัวเองวัน โหระพามีกลิ่นหอม ช่วยดับกลิ่นคาวของอาหารได้เป็นอย่างดี สรรพคุณ มีทั้งฟลาโวนอยด์ที่ออกฤทธิ์เป็นสารต้านอนุมูลอิสระประสิทธิภาพสูง อุดมไปด้วยโพแทสเซียม แมงกานีส วิตามิน A และ K

2. สะระแหน่ สะระแหน่มีฤทธิ์ต้านมะเร็งได้อีก อย่างด้วยความที่มีสารฟลกษเคมีที่ชื่อว่า เพอร์ิลลิแอลกอฮอล์ (Perillyl Alcohol) มีจุดเด่นด้านยับยั้งการกลายพันธุ์ของเซลล์เนื้อร้าย พร้อมกันนั้นสะระแหน่ยังอุดมไปด้วยแคโรทีน, โฟเลท และวิตามิน B2

3. ออริกาโน ประโยชน์ของออริกาโน ประกอบด้วยสารต้านอนุมูลอิสระ, ลูทีน, เบต้า แคโรทีน, ธาตุ เหล็ก, ไฟเบอร์, แคลเซียม, วิตามิน C และ A รวมทั้งกรดไขมันโอเมก้า 3

4. พลาสตีพลาสตีสามารถใส่ในซูปผักเติมสารอาหาร ใส่สลัด กินเคียงเมนูปลาเผาหรือเมนูปิ้งย่าง ไม่ก็ใส่เป็นส่วนผสมในน้ำจิ้มและซอสก็เข้าท่า ได้ทั้งความอร่อยที่แปลกใหม่ ได้ทั้งวิตามิน C, ธาตุเหล็ก, แคลเซียม, โพแทสเซียม, ฟลาโวนอยด์ และโฟเลท ซึ่งช่วยลดความเสี่ยงโรคหัวใจได้อีกต่างหาก

5. ใบเสจ ใบเสจอุดมไปด้วยฟลาโวนอยด์ สารฟลกษเคมีที่ชื่อว่า อพิจินิน (apigenin) และลูทีโอลิน (luteolin) พร้อมทั้งกรดฟีนอลิกที่มีคุณสมบัติต้านอาการอักเสบและต้านอนุมูลอิสระ และใบเสจยังมีคุณสมบัติในการป้องกันโรคอัลไซเมอร์ เพราะมีสารที่ช่วยยับยั้งการเพิ่มขึ้นของ AChE เอนไซม์ตัวหนึ่งที่เป็นต้นเหตุของโรคเรื้อรังชนิดนี้ ถ้าอยากเพิ่มความหอมของใบเสจและรสชาติที่แตกต่างให้กับเมนูอาหารคลีน ก็สามารถทำได้โดยใส่ในซูปผัก ใส่ไข่เจียว หรือใส่ผสมลงไปในงานน้ำชา

6. ใบโรสแมรี่ คุณสมบัติประกอบด้วยวิตามิน K, แมงกานีส และไรบอด ซึ่งช่วยต้านการเจริญเติบโตของเนื้อร้าย ที่สำคัญใบโรสแมรี่มีรสชาติดี ให้กลิ่นหอมสดชื่น จึงสามารถเติมเข้าไปในเมนูไข่หรือเมนูน้ำผลไม้ได้

7. ชินนามอน ชินนามอนช่วยบำรุงการทำงานของระบบสมอง โดยชินนามอนจะช่วยลดระดับน้ำตาล

ในเลือด ช่วยลดระดับไขมัน LDL, ไตรกลีเซอไรด์ และคอเรสเตอรอลทุกชนิด อีกทั้งชินนามอนดีไฮด์ (Cinnamaldehyde) สารประกอบสำคัญในชินนามอนยังช่วยต้านอาการอักเสบ และด้วยกลิ่นหอมตามแบบฉบับสมุนไพรจึงสามารถนำไปเพิ่มความอร่อยให้ซากาแฟ, ขนมหวาน และเมนูข้าวโอ๊ตผสมธัญพืชทั้งหลาย

8. กานพลูสมุนไพรไทยชนิดนี้อุดมสมบูรณ์ของกรดไขมันโอเมก้า 3, แมงกานีส และยูจีนอล ซึ่งช่วยขจัดสารพิษจากมลภาวะ อีกทั้งยังช่วยป้องกันอาการอักเสบที่เกิดขึ้นกับข้อและกระดูก ฟังด้วยสารฟลาโวนอยด์อีกหลายชนิดซึ่งการันตีคุณสมบัติต้านอนุมูลอิสระ

9. ยี่หระเป็นพืชสมุนไพรชนิดหนึ่งที่ช่วยลดความเสี่ยงโรคมะเร็งได้ด้วย โดยยี่หระมีธาตุเหล็กและแมงกานีสอยู่สูง ซึ่งจะช่วยปรับสมดุลของระบบภูมิคุ้มกันได้ ส่งผลให้การทำงานของร่างกายเป็นปกติและแข็งแรง ส่วนการพลิกแพลงนำยี่หระไปปรุงอาหารก็ทำได้ทั้งเมนูผัดกะเพรา ผัดเผ็ด ต้มยำ หรือจะเป็นเมนูอะไรก็ตามที่อยากได้รสและกลิ่นร้อนแรง ใบยี่หระช่วยคุณได้ดีเสียล่ะ

10. ลูกจันทร์ สามารถนำไปเป็นส่วนผสมในเมนูของหวานได้สบาย ๆ หรือใครอยากลองผสมลูกจันทร์กับอาหารคาวก็น่าลองไม่ใช่น้อย ทั้งยังได้คุณประโยชน์จากลูกจันทร์ไม่ว่าจะเป็นแคลเซียม, โพแทสเซียม, แมกนีเซียม, ฟอสฟอรัส, วิตามิน A และ C ซึ่งจะช่วยบำรุงระบบไหลเวียนของเลือด อีกทั้งยังมีฤทธิ์ช่วยต้านเชื้อโรคและเชื้อราได้

11. ขมิ้นสารฟลกษเคมีที่ชื่อว่า เคอร์คูมิน ในขมิ้นสามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของเซลล์มะเร็งได้ อีกทั้งยังช่วยป้องกันโรคอัลไซเมอร์และช่วยควบคุมน้ำหนักได้อีกทาง แต่หากจะเติมขมิ้นลงไปในการปรุงอาหารอาจต้องใส่ในเมนูที่ต้องการรสและสีที่จัดจ้าน เช่น แกงเหลือง แกงขมิ้น หรือน้ำพริกต่าง ๆ เป็นต้น

6. ภัยเงียบของการรับประทานอาหารคลีน

การทานอาหารคลีนนั้นคนส่วนใหญ่มักจะเข้าใจว่าเป็นการเน้นทานอาหารจำพวกผักในปริมาณเยอะๆ แต่แท้จริงแล้วนั้น การกินอาหารคลีนเป็นการทานอาหารให้ครบสัดส่วน 5 หมู่ โดยเน้นทานอาหารทุกประเภท ไม่ว่าจะเป็นคาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน ผักและผลไม้ ให้มีปริมาณที่พอเหมาะพอเพียงต่อความต้องการของร่างกาย อาหารคลีนนั้นส่วนใหญ่จะไม่มีดีดัดกับรสชาติ แต่จะเน้นความเป็นธรรมชาติมากกว่า

ดังนั้นผู้ที่ทานอาหารคลีนจึงต้องเริ่มจากการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการรับประทานอาหารใหม่ทั้งหมด โดยค่อยๆ ปรับตัวไปเรื่อยๆ ในขั้นแรกนั้นควรเลือกรับประทานอาหารที่คงความเป็นธรรมชาติไว้ให้มากที่สุด ผ่านการปรุงแต่งน้อยที่สุด เช่น จากเดิมเคยทานข้าวขาวยก ก็เปลี่ยนเป็นข้าวกล้อง หรือเคยทานผลไม้กระป๋องเป็นประจำก็หันมาเลือกทานผลไม้สดแทน จากที่เคยดื่มชากาแฟก็เปลี่ยนมาดื่มน้ำเปล่าหรือน้ำผลไม้แทน เป็นต้น การรับประทานอาหารคลีนนั้นรสชาติจะเป็นรอง แต่จะให้ความสำคัญกับตัวอาหารที่ไม่เน้นการปรุงแต่ง เพื่อให้การรับประทานอาหารคลีนได้รับประโยชน์สูงสุดแก่ร่างกาย และผลพลอยได้ทำให้สุขภาพดีในระยะยาว ไม่เจ็บป่วยง่าย ดังนั้น อาหารคลีนนั้นเป็นสิ่งสำคัญอันดับต้น ๆ ของคนรักสุขภาพ ที่ต้องการสรรหาแต่สิ่งดี ๆ ให้กับตนเอง แต่อย่างไรก็ตาม การรับประทานอาหารคลีนถ้ามีความเข้าใจ ในการรับประทานอาหารคลีนที่คลาดเคลื่อน หรือยึดหลักการรับประทานอาหารคลีนที่เคร่งครัดมากเกินไป ก็อาจมีผลเสียกับร่างกายได้ เราเรียกลักษณะแบบนี้ว่า การรับประทานอาหารคลีนแบบเคร่งครัดมากเกินไป (Orthorexia)

Orthorexia (ออ-โท-เรก-เซีย) เป็นอาการผิดปกติในการกินที่ทำให้คนนั้นกินอาหารอย่างเคร่งครัด มีเวลาจำกัด มี Calories จำกัด และต้องรับประทานอาหารที่ดีต่อสุขภาพตลอดเวลา บางทีอาจจะมีการลงโทษตัวเองเวลาไปรับประทานอะไรที่ไม่ดีเข้ามาในร่างกาย เช่น ออกกำลังกายให้หนักขึ้น การรับประทานอาหารเคร่งครัดกว่าเดิมสิบเท่า หรือบางคนก็จะใช้วิธีอดอาหารไปเลย หลังจากมีมือที่กินอาหารที่ไม่ดี อาการ Orthorexia นั้นไม่ใช่โรคที่ติดต่อกัน แต่เป็นอาการผิดปกติที่มาจาก Internal Motivation(แรงผลักดันภายใน) เช่น รู้สึกอยากจะมีสุขภาพดีมาก รู้สึกอยากจะทำให้ตัวเองดูผอมตลอดเวลา รู้สึกว่าต้องรับประทานอาหารที่"บริสุทธิ์"ตลอดเวลา รู้สึกว่าอยากหลบหนีอาหารที่ไม่ดีต่อสุขภาพ โดยมีอาการเหล่านี้ที่แสดงออกมา เช่น หลีกเลี่ยงอาหารที่มีสารปนเปื้อนหรืออาหารที่มีสารกันบูดตลอดเวลา ไม่ทานไขมัน น้ำตาล และ เกลือ ไม่ทานเนื้อสัตว์ กินอาหารเสริมสมุนไพรหรืออาหารเสริมจำพวก Probiotics หรืออาหารเสริมเม็ดหรือผงอื่นๆ รู้สึกผิดเวลาไม่ได้กินของตัวเอง วางแผนเอาไว้ ใช้เวลาในการคิดเกี่ยวกับอาหารที่ต้องกินมากขึ้น กลัวที่จะกินอาหารนอกบ้าน กลัวที่จะกินอาหารที่คนอื่นทำมาให้มีความเครียดเกี่ยวกับเรื่องอาหาร ไม่เคย

คิดที่จะปล่อยให้ตัวเองหลุดไปกินอาหารอะไรก็ได้บางครั้ง บางคราว เป็นต้น

ผลเสียที่ตามมาจากอาการ Orthorexia อันดับแรก คือความสัมพันธ์กับคนรอบข้างที่อาจจะเปลี่ยนไป เพราะว่า ผู้ป่วยจะหมกมุ่นกับการกินมากเกินไปจนบางครั้งเมื่อเวลาที่มีความจำเป็นจริงๆ ที่จะต้องออกไปสังสรรค์กับเพื่อนๆ หรือครอบครัว ก็ไม่สามารถจะกินอะไรได้ ผู้ป่วยอาจมีรู้สึกเบื่อเพราะอาหาร ปฏิเสธที่จะออกไปทานอาหารกับเพื่อนๆ เพราะว่าการทานอาหารที่วางแผนไว้ หรืออาหารที่ไม่มียีนส์นั้นตลอดเวลา ผลกระทบอันดับที่สองก็คือน้ำหนักของผู้ป่วยจะลดลงอย่างมาก อันนี้เป็นเพราะว่าเลือกอาหารของเราถูกตัดลงเรื่อยๆ เมื่อเราพบว่าอาหารชนิดนั้นไม่มีประโยชน์ต่อสุขภาพเราก็จะเลิกกิน ก็กลายเป็นว่าเรามีอาหารให้กินหลากหลายไม่พอ สิ่งก็ตามมากก็คือ แคลลอรี่ที่กินไปแต่ละวันไม่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย ซึ่งอาจจะทำให้ผู้ป่วยผอมได้ ผลกระทบอันดับสามก็คืออาการขาดสารอาหาร (Malnutrition) เป็นเพราะว่าไม่สามารถทานเนื้อสัตว์ได้ทำให้ขาดโปรตีนที่จำเป็นต่อการสร้างส่วนที่สึกหรอในร่างกาย เนื้อสัตว์ยังมีส่วนประกอบหลักคือธาตุเหล็ก ดังนั้นเราอาจจะขาดธาตุเหล็กได้ถ้าเราไม่กินเนื้อสัตว์ให้เพียงพอและจะมีโรคต่างๆตามมา (พุทธิชัย แดงสวัสดิ์, 2558)

7. อาหารคลีนเหมาะกับทุกวัยได้อย่างไร

อาหารคลีน เนื่องจากเป็นเทรนใหม่ที่มาแรงทั้งในกลุ่มวัยรุ่นยุคใหม่ วัยทำงานและวัยผู้ใหญ่ รวมถึงวัยเกษียณอายุราชการที่หันมาใส่ใจสุขภาพมากขึ้น แต่กระนั้นการรับประทานอาหารคลีนผู้ระหว่างคนสองวัยมีความแตกต่างกันอย่างไร (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ, 2558)

อาหารคลีนสำหรับวัยหนุ่มสาว

หลายคนมองว่าอาหารคลีนฟู้ดเป็นอาหารสำหรับคนป่วย คนที่ลดน้ำหนัก แต่ความจริงแล้วคลีนฟู้ดเป็นอาหารที่ดีต่อคนทุกวัย โดยเฉพาะวัยหนุ่มสาวที่จะรักษาร่างกายให้แข็งแรงไปจนถึงวัยเกษียณอายุ ดังที่ แวตตา เอกขานา นักโภชนาการ ระบุว่า คลีนฟู้ดก็คือการรับประทานอาหารที่ปลอดภัย สด ใหม่ โดยผ่านกระบวนการปรุงแต่งให้น้อยที่สุดเพื่อรักษาคุณค่าทางโภชนาการ ไม่จำเป็นต้องเป็นวัตถุดิบราคาแพง ไม่มีความยุ่งยากในการประกอบอาหารจึงเป็นเทรนด์อาหารที่คนรุ่นใหม่ที่ชอบทดลองสิ่งใหม่ๆ ที่ดีกับตัวเอง

อันดับแรกเราจะต้องไม่ยึดติดอาหารที่เคยรับประทาน ละครสชาติที่เคยรับประทาน เค็มจัด หวานจัด หรือเผ็ดจัดลงให้มีรสชาติอ่อนลง เพราะใจความสำคัญของการรับประทานอาหารคลีนฟู้ด จะเน้นเรื่องคุณภาพของอาหารมากกว่ารสชาติ และควรหาเมนูใหม่ๆ เข้ามาหมุนเวียนสับเปลี่ยนเพื่อไม่ให้เกิดความเบื่อต่อรสชาติที่จะได้รับสารอาหารที่มีความหลากหลาย

อาหารคลีนสำหรับวัยเกษียณ

วัยที่ร่างกายถดถอยอย่างรวดเร็วคงไม่มีอะไรดีไปกว่าการรับประทานอาหารที่มีประโยชน์ การซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอเพื่อประกอบร่างกายให้อยู่กับเราไปนานๆ ช่วงวัยเกษียณ การรับประทานอาหารคลีนฟู้ดในวัยนี้หลักๆ แล้วจะไม่ต่างจากวัยโสดสักเท่าไร แต่ด้วยความที่ร่างกายต้องการพลังงานลดลง ระบบประสาทที่เสื่อมถอย จึงจำเป็นต้องเน้นอาหารประเภทแคลเซียมและวิตามินต่างๆ เพื่อนำไปใช้งานในระบบประสาทและกระดูกมากขึ้น

- เน้นการบริโภคผักสด ผลไม้ เพื่อให้ร่างกายได้รับวิตามินซีและอี ช่วยชะลอวัย รวมทั้งอาหารที่มีกากใยอาหารที่ช่วยในเรื่องของการขับถ่าย

- อาหารกลุ่มโปรตีน ควรเน้นเต้าหู้มากกว่าเนื้อสัตว์เพราะให้โปรตีนและแคลเซียมสูง รวมทั้งย่อยง่ายสบายท้องมากกว่า

- รวมทั้งควรหลีกเลี่ยงอาหารที่เป็นตัวเร่งความชรา ได้แก่ อาหารประเภททอดกรอบหรือผัดน้ำมันมากๆ เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ และเครื่องดื่มที่มีกาเฟอีนด้วย

- ร่างกายควรได้รับแคลเซียมอย่างเพียงพอ เพราะวัยนี้จะมีปัญหาปวดกระดูกและข้อและเส้นเอ็นได้ง่าย จึงควรรับประทานอาหารที่มีแคลเซียมเพียงพอ จากนั้นและอาหารทะเล แต่อย่างไรก็ตามไม่ควรรับประทานมากเกินไปในทุกมื้อเพราะการรับแคลเซียมสูงเกินไปก็อาจจะทำให้เกิดปัญหาเรื่องระบบไต โรคหัวใจได้

- ลดอาหารหวานให้มากที่สุด เพราะน้ำตาลจะเป็นตัวขัดขวางการดูดซึมแคลเซียมในร่างกาย เร่งการเกิดโรคกระดูกพรุนได้ง่ายขึ้น

สุดท้ายนอกจากอาหารคลีนฟู้ดแล้ววัยเกษียณควรออกกำลังกายเบาๆ เพื่อกระตุ้นให้เส้นเอ็นและข้อต่อทำงานได้คล่องตัวตลอดเวลา การออกกำลังกายในวัยนี้จึงควรออกให้ครบทุกส่วนอย่างน้อยแค่วอร์มอัพบ้างก็ยั้งดี ชีวิตจะได้มีความสุขเป็นที่พึงพิงทางใจแก่ลูกหลานในบ้านไปอีกนาน

8. สรุป

สำหรับท่านที่เริ่มต้นการรับประทานอาหารคลีน ต้องเริ่มต้นด้วยการไม่ยึดติดในรสชาติของอาหารแบบเดิม ๆ ที่เราเคยรับประทาน เพราะการรับประทานอาหารคลีน นั้นรสชาติจะเป็นรอง แต่จะให้ความสำคัญกับตัวอาหารที่ไม่เน้นการปรุงแต่ง หรือปรุงแต่งให้น้อยที่สุด เพื่อให้การรับประทานอาหารคลีนได้รับประโยชน์สูงสุดแก่ร่างกาย และผลพลอยได้ทำให้สุขภาพดีในระยะยาว ไม่เจ็บป่วยง่าย

ดังนั้น จะเห็นได้ว่าอาหารคลีนนั้นเป็นสิ่งสำคัญอันดับต้น ๆ ของคนรักสุขภาพ ที่ต้องการสรรหาแต่สิ่งดี ๆ ให้กับตนเอง เพราะอาหารคลีนเป็นสิ่งที่มีความสำคัญต่อสุขภาพของเรานั้นเอง

9. เอกสารอ้างอิง

กฤษฎา ศิรามพุช. (2557). Clean Food สูตรกินชะลอวัยไกลโรคด้วยอาหารคลีน. ค้นเมื่อ 20 มิถุนายน 2558, <http://www.hsri.or.th/people/media/food/detail/5221>.

จิรวัดณ์ มหาทรัพย์ถาวร. (2558). Clean Eating สุขภาพดี รับประทานอาหารคลีน. ค้นเมื่อ 20 มิถุนายน 2558, http://www.healthandcuisine.com/BlogDetail.aspx?ID=1036#.VYaBP_mqqko.

พิมพ์ชนก ศรีเพชร. (2558). อาหารคลีนเติมสิ่งนี้ลงไปได้ประโยชน์คุณสอง อร่อยแซ่บขึ้นอีก. ค้นเมื่อ 20 มิถุนายน 2558, http://www.klangphuket.org/Ver/index.php?option=com_content&view=article&id=947:2015-06-17-04-27-32&catid=96&Itemid=162.

พุทธิชัย แดงสวัสดิ์. (2558). ภัยเงียบของการกินอาหารคลีน. ค้นเมื่อ 20 มิถุนายน 2558, http://www.aodthailand.blogspot.com/2015/06/blog-post_16.html.

รุ่งเรือง คลองบางล่อ. (2558). Clean Eating สุขภาพดีรับปีใหม่. ค้นเมื่อ 20 มิถุนายน 2558, http://www.healthandcuisine.com/BlogDetail.aspx?ID=1036#.VYaBP_mqqko.

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการส่งเสริมสุขภาพ (สสส.). (2558). คลีนฟู้ด อาหารเพื่อคนทุกวัย. ค้นเมื่อ 20 มิถุนายน 2558, <http://www.thaihealth.or.th/Content/28478>.

อาหารมอญท้องถิ่น เกาะเกร็ด จังหวัดนนทบุรี Traditional Mon cuisine in Kohkred, Nontaburi Province

ศรุดา นิติวรการ*
Saruda Nitiworakarn*

สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร กรุงเทพฯ 10220
Department of Home Economics, Faculty of Science and Technology, Phranakhon Rajabhat University, Bangkok, 10220

*Corresponding author: sarudamam@gmail.com

1. บทนำ

อาหารจัดเป็นหนึ่งในปัจจัยสี่พื้นฐานในการดำรงชีวิตของมนุษย์ มีความสำคัญไม่ต่างจาก เครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรค และที่อยู่อาศัย สามารถใช้เป็นเครื่องบ่งชี้ทางวัฒนธรรมในแต่ละภูมิภาคของสังคมโลก โดยลักษณะอาหารที่หลากหลายแตกต่างกันเกิดจากสภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศส่งผลต่อวัตถุดิบ และกระบวนการที่ใช้ในการประกอบอาหาร ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่าอาหารเป็นทั้งศาสตร์และศิลป์ในการดำรงชีวิตของมนุษยชาติที่แสดงให้เห็นถึงวิถีชีวิตความเป็นอยู่ รวมทั้งสะท้อนความเป็นมาในวัฒนธรรมของชนชาตินั้น ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาหารที่พบในประเทศไทยนับว่ามีความหลากหลายของชนิดอาหาร และมีความเป็นเอกลักษณ์โดดเด่น เนื่องจากตั้งอยู่บนบริเวณที่มีความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติ ประกอบกับประวัติศาสตร์การสร้างชาติที่มีมายาวนานทำให้เกิดการผสมผสานระหว่างประเพณีและวัฒนธรรมที่มีการสืบสานต่อกันมาหลายชั่วอายุคนสามารถกล่าวได้ว่าอาหารเป็นภูมิปัญญาที่สำคัญของชาติและมรดกที่สำคัญของชาตินั้น ๆ (ศรุดา นิติวรการ, 2557ก) อาหารเป็นสิ่งที่ได้รับการถ่ายทอดจากรุ่นสู่รุ่น เรียกว่าอาหารพื้นเมืองหรืออาหารพื้นบ้าน ซึ่งมีรสชาติที่อร่อยกลมกล่อมหลากหลายรสเป็นเอกลักษณ์ที่บ่งบอกถึงวัฒนธรรมและภูมิปัญญาของคนในแต่ละท้องถิ่นที่รังสรรค์ปรุงแต่งให้เป็นอาหารเพื่อสุขภาพอาหารพื้นบ้านเป็นอาหารที่ได้สมดุลทางโภชนาการผสมผสานลงตัว ระหว่างชนิดและปริมาณของอาหารแตกต่างกันแล้วแต่ท้องถิ่นอุดมไปด้วยวิตามินที่สำคัญการปรุงอาหารจะเป็นการต้มแกง ยำ ต้ม มีการปรุงที่เรียบง่าย ไม่พิถีพิถันใช้เวลาไม่มากใช้น้ำมันในการปรุงอาหารน้อยใช้น้ำมันสัตว์ไม่มาก แหล่งโปรตีนได้จากปลา ไก่ ไข่หมูและสัตว์อื่นๆ บางชนิดในท้องถิ่นเครื่องปรุงล้วนเป็นสมุนไพรที่ได้จากธรรมชาติความพึงพอใจในรสชาติหรือความอร่อยของ

อาหารไม่มีกฎเกณฑ์ตายตัวอาหารพื้นบ้านส่วนใหญ่เป็นอาหารที่มีไขมันต่ำแต่มีเส้นใยสูงมีคุณค่าทางโภชนาการมีความปลอดภัยจากสารเคมีและยังให้สรรพคุณทางสมุนไพรซึ่งหาได้ยากจากอาหารประเภทอื่นๆมีความแตกต่างกันตามวัฒนธรรมของแต่ละท้องถิ่นนั้นๆหรือได้รับอิทธิพลจากวัฒนธรรมการกินของประเทศเพื่อนบ้าน

2. เกาะเกร็ด

ตำบลเกาะเกร็ดเป็นพื้นที่ที่มีแม่น้ำเจ้าพระยาล้อมรอบ มีเนื้อที่ประมาณ 4.2 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 2,625 ไร่ ตั้งอยู่ทางทิศใต้ของอำเภอปากเกร็ด ระยะห่างประมาณ 2 กิโลเมตร มีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ข้างเคียง ดังนี้

ทิศเหนือติดกับตำบลคลองพระอุดมโดยมีแม่น้ำเจ้าพระยากั้นกลาง

ทิศใต้ติดกับตำบลท่าอิฐโดยมีแม่น้ำเจ้าพระยากั้นกลาง

ทิศตะวันออกติดกับตำบลปากเกร็ดโดยมีแม่น้ำลัดเกร็ดกั้นกลาง

ทิศตะวันตกติดกับตำบลอ้อมเกร็ด, บางพลับ โดยมีแม่น้ำเจ้าพระยากั้นกลาง

ตำบลเกาะเกร็ด แบ่งเป็น 7 หมู่บ้าน โดยอยู่ในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลเกาะเกร็ดทุกหมู่บ้าน ดังนี้

- หมู่ที่ 1 ชื่อบ้านลัดเกร็ด
- หมู่ที่ 2 ชื่อบ้านศาลากุลนอก
- หมู่ที่ 3 ชื่อบ้านศาลากุลใน
- หมู่ที่ 4 ชื่อบ้านคลองสระน้ำอ้อย
- หมู่ที่ 5 ชื่อบ้านท่าหน้า
- หมู่ที่ 6 ชื่อบ้านเสาชองทอง
- หมู่ที่ 7 ชื่อบ้านโองอ่าง

เกาะเกร็ดมีประชากรทั้งสิ้น 5,842 คน แยกเป็นชาย 2,750 คน เป็นหญิง 3,092 คน มีความหนาแน่นเฉลี่ย 1,391 คน/ตารางกิโลเมตร จากจำนวนประชากรทั้งหมดของตำบล แยกตามการตั้งถิ่นฐานและเชื้อชาติได้ดังนี้

1. ประชากรไทยและจีนบางส่วนร้อยละ 50 ของประชากรทั้งตำบล อาศัยอยู่ในหมู่ที่ 2, 3, 4, 5
2. ประชากรไทยรามัญร้อยละ 35 ของประชากรทั้งตำบล อาศัยอยู่ในหมู่ที่ 1, 6, 7
3. ประชากรมุสลิมร้อยละ 15 ของประชากรทั้งตำบลอาศัยอยู่ในหมู่ที่ 2 และ 3

ลักษณะภูมิประเทศของเกาะเกร็ด มีลักษณะเป็นพื้นที่ราบต่ำล้อมรอบด้วยแม่น้ำเจ้าพระยา บริเวณพื้นที่ริมน้ำเป็นที่ลุ่มมากกว่าตอนกลาง พื้นที่ส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นที่ราบน้ำท่วมถึง ทำให้พื้นที่ทั่วทั้งเกาะเป็นพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการทำเกษตรกรรม ดังจะเห็นได้ว่าการทำสวนไม้ผลไม่ย่นต้นอยู่ทั่วไป ผลไม้ที่นิยมปลูกได้แก่ กัลย มะม่วง มะพร้าว ส้มโอ บริเวณส่วนกลางของเกาะเกร็ดแต่เดิมเป็นพื้นที่ปลูกข้าวเจ้า แต่ไม่มีการทำนามาตั้งแต่ปี พ.ศ.2525 เนื่องจากบริเวณกลางเกาะเป็นที่ดอนสูงกว่าบริเวณริมเกาะ การดึงน้ำเข้าสู่พื้นที่นาต้องอาศัยเครื่องสูบน้ำอีกทั้งสภาพบุคคลองภายในเกาะเกร็ดปัจจุบันต้นเงินไม่มีการขุดลอกมาเป็นระยะเวลาอันยาวนาน การทำนาจึงไม่คุ้มกับการลงทุน ทำให้พื้นที่นาในอดีตกลายมาเป็นพื้นที่รกร้างเป็นผืนใหญ่ติดต่อกัน จากลักษณะของพื้นที่เกาะเกร็ดที่ค่อนข้างเป็นพื้นที่ลุ่ม โดยเฉพาะบริเวณริมเกาะจึงทำให้เกิดน้ำท่วมได้ง่าย เกาะเกร็ดจึงประสบปัญหาเรื่องน้ำท่วม ในช่วงซึ่งเกิดเป็นประจำทุกปีในช่วงฤดูน้ำหลาก คือ ในระหว่างเดือนกันยายน และเดือนพฤศจิกายน ประกอบกับลักษณะเนื้อดินที่เป็นดินเหนียวอุ้มน้ำได้ดี เมื่อเกิดการท่วมขังจึงทำให้การระบายน้ำค่อนข้างช้า

ลักษณะภูมิอากาศของบริเวณเกาะเกร็ด มีลักษณะคล้ายคลึงกับภูมิอากาศโดยทั่วไปของอำเภอปากเกร็ด และจังหวัดนนทบุรี คือ เขตอากาศร้อนชื้นหรือมรสุมเมืองร้อน ฝนจะตกชุกในช่วงฤดูฝน และตกมากที่สุดในเดือนกันยายน บางปีเกิดพายุดีเปรสชันหรือฝนตกหนาแน่น ติดต่อกันเป็นเวลานาน ส่งผลให้เกิดน้ำท่วมทั้งบริเวณเกาะเกร็ด ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยในรอบปีของบริเวณเกาะเกร็ด ประมาณ 1,225 มิลลิเมตร หรือ 50.20 นิ้ว/ปี โดยมีการกระจายตัวของฝนในช่วงแต่ละเดือนมากกว่า 110 มิลลิเมตร อยู่ 1 ช่วง คือ ในช่วงระหว่างเดือน

กันยายน-ตุลาคม เดือนที่ฝนตกมากที่สุด คือ เดือนกันยายน สำหรับในฤดูแล้งสภาพของพื้นดินไม่แห้งแล้งมากนัก เพราะพื้นที่เกาะอุดมสมบูรณ์ไปด้วยสวนไม้ผล ไม้ยืนต้น และยังมีล้อมรอบไปด้วยแม่น้ำเจ้าพระยาทำให้สามารถเก็บความชุ่มชื้นได้ตลอดทั้งปี

เกาะเกร็ดเป็นชุมชนที่มีความเจริญมาตั้งแต่สมัยอยุธยา ตอนปลายเป็นทั้งชุมทางการค้าขาย และเป็นที่ตั้งด่านตรวจเรือต่างๆ ที่จะเดินทางผ่านไปมายังกรุงศรีอยุธยา ในปัจจุบันชาวบ้านยังเรียกบริเวณลัดเกร็ดตอนใต้ว่า บ้านปากด่าน สิ่งที่ยังถึงความเจริญมาตั้งแต่เก่าก่อน ก็คือ วัดต่างๆบนเกาะเกร็ดที่ล้วนมีความสวยงาม และลักษณะทางสถาปัตยกรรมเป็นสิ่งที่ยืนยันว่าเป็นวัดที่สร้างขึ้นในสมัยอยุธยาตอนปลายทั้งสิ้นอาชีพหลักดั้งเดิมของชาวเกาะเกร็ดคือ

1. การทำสวนผลไม้ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นชาวไทยอาศัยอยู่ในหมู่ 2, 3, 4 และหมู่ที่ 5 ผลไม้ที่มีชื่อเสียงคือทุเรียนและลิ้นจี่ ในรัชกาลที่ 5 เรียกว่าลิ้นจี่เกาะศาลากุนเป็นที่โปรดปรานของเจ้านาย และข้าราชการบริวารมาก ในปัจจุบันผลไม้ที่ปลูกในสวน ได้แก่ ทุเรียน
2. การทำนา พื้นที่ทำนาข้าวในเกาะเกร็ดคืออาณาบริเวณบางส่วนของหมู่ 3 หมู่ 4 หมู่ 5 และ หมู่ 6 ชาวเกาะเกร็ดส่วนใหญ่เป็นคนไทย อาชีพเสริมของชาวเกาะเกร็ดคือ การทำน้ำตาลโตนด ทำน้ำตาลออกมายขายและมีการผลิตน้ำตาลมาเป็นรายได้เสริมด้วย
3. การทำเครื่องปั้นดินเผา ส่วนใหญ่เป็นชาวมอญที่ทำมาแต่บรรพบุรุษ อพยพหลบภัยสงครามมาอยู่ในประเทศไทย ก็ได้ยึดการทำเครื่องปั้นดินเผาเป็นอาชีพ มีชื่อเสียงเป็นที่ยอมรับว่ามีคุณภาพดีและงดงาม แหล่งเครื่องปั้นดินเผาอยู่ในพื้นที่หมู่ 1 6 และหมู่ 7 ซึ่งเป็นหมู่บ้านมอญ

3. ขนชาติมอญ

ชาวมอญนับว่าเป็นชนชาติสำคัญที่มีอิทธิพลกับวัฒนธรรมของชาติไทยนับตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน จากหลักฐานเชื่อว่าชาวมอญหรือชาวมอญ เป็นกลุ่มชาติพันธุ์ที่เก่าแก่มีอารยธรรมรุ่งเรือง ที่เดิมตั้งถิ่นฐานอยู่ในประเทศพม่าเป็นเวลานานหลายศตวรรษก่อนพุทธกาล มีต้นกำเนิดจากที่ราบลุ่มแม่น้ำอิระวดี และเป็นชนชาติแรกที่รับเอาอารยธรรมจากประเทศอินเดียเข้ามาปรับใช้ให้เหมาะสมกับตนเป็นเวลานานนับพันปี กระทั่งชนชาติพม่าแผ่อิทธิพลและทำสงครามกับอาณาจักรมอญ ส่งผลให้ชาวมอญจำนวนมากพากันอพยพเข้ามายังราชอาณาจักรไทย

อย่างต่อเนื่องหลายครั้ง โดยเฉพาะการอพยพครั้งใหญ่ สมัยรัตนโกสินทร์ตอนต้น พบว่าชาวมอญส่วนใหญ่ตั้งบ้านเรือนตามริมน้ำสายสำคัญต่าง ๆ เช่น พื้นที่ภาคกลาง บริเวณลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา นับว่าเป็นพื้นที่สำคัญของการตั้งถิ่นฐานชาวมอญ โดยเฉพาะในเขตจังหวัดปทุมธานี สมุทรปราการ นนทบุรี ได้แก่ คนมอญสามโคกของจังหวัดปทุมธานี คนมอญพระประแดงจังหวัดสมุทรปราการ และคนมอญเกาะเกร็ด จังหวัดนนทบุรี เป็นต้น (ปราณี วงษ์เทศ, 2536)

มอญนับเป็นชนชาติเก่าแก่ของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เป็นอีกชนชาติที่มีอิทธิพลทางวัฒนธรรมต่อการสร้างชาติของไทย ซึ่งนักวิชาการทางภาษาศาสตร์และมานุษยวิทยาจัดชนชาติมอญไว้ในกลุ่มคนที่มีภาษาพูดอยู่ในตระกูลมอญ-เขมร (Mon-Khmer) หรือออสโตรเอเชียติก (Austroasiatic Language Family) อาศัยอยู่เป็นกลุ่มกระจัดกระจายอยู่ในประเทศพม่าและไทย ชาวมอญเรียกตัวเองว่ามอญ (Mon) หรือรามัญ (Raman) พม่าเรียกว่าตะเลง (Talain) ไทยเรียกมอญหรือตะเลง ในอดีตชาวตะวันตกยังมีชื่อที่เรียกชาวมอญว่าเพกวน (Peguan) ซึ่งปัจจุบันเลิกไปแล้ว (สุจริตลักษณ์ และคณะ, 2542) จากหลักฐานพบว่าในอดีตอาณาจักรมอญมีความรุ่งเรืองมาก เนื่องจากชาวมอญมีความสามารถในด้านเกษตรกรรมและการชลประทาน ส่งผลให้เกิดเป็นถิ่นฐานที่มีความมั่นคงและสามารถพัฒนาขึ้นเป็นอาณาจักร กลุ่มชาติพันธุ์มอญเป็นชนชาติที่เก่าแก่มีอารยธรรมรุ่งเรืองมาก ชนชาติหนึ่ง ตามพงศาวดารพม่ากล่าวว่า มอญเป็นชาติแรกที่ตั้งถิ่นฐานอยู่ในพม่าเป็นเวลานานหลายศตวรรษ ก่อนพุทธกาล โดยตั้งถิ่นฐานบริเวณตอนล่างของแม่น้ำอิระวดี และเป็นอาณาจักรแรกที่รับเอาอารยธรรมอินเดียทางด้านอักษรศาสตร์และพุทธศาสนาเข้ามาก่อนที่จะถ่ายทอดให้แก่ชนชาติอื่นในดินแดนแถบนี้ ไม่ว่าจะเป็นพม่า ไทย หรือลาว อย่างไรก็ตามปัจจุบันชนชาติมอญไม่มีประเทศของตนเอง เนื่องจากภาวะสงครามและการรุกรานจากประเทศใกล้เคียงทำให้ชาวมอญอพยพไปยังประเทศต่าง ๆ สำหรับประเทศไทย พบว่าชาวมอญอพยพเข้ามาตั้งถิ่นฐานในประเทศไทยหลายครั้งด้วยกันตั้งแต่ต้นสมัยอยุธยา กรุงธนบุรี จนถึงต้นกรุงรัตนโกสินทร์ ทำให้ปัจจุบันชุมชนชาวมอญกระจายไปยังบริเวณต่างๆ ของประเทศ กระนั้นชาวมอญส่วนใหญ่ยังคงยึดมั่นอยู่ในประเพณีความเชื่ออันมีเอกลักษณ์เฉพาะของกลุ่มชาติพันธุ์มอญ

4. อาหารพื้นบ้านมอญ

พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2546) ให้ความหมายของอาหาร หมายถึง ของกิน เครื่องค้ำจุนชีวิต เครื่องหล่อเลี้ยงชีวิต และความหมายคำว่า พื้นบ้าน หมายถึง เฉพาะถิ่น ในทำนองเดียวกันคำว่า พื้นเมือง หมายถึง เฉพาะท้องที่ เฉพาะเมือง ดังนั้นอาหารพื้นบ้าน หมายถึง ของกินเฉพาะที่ เฉพาะถิ่นนั้น

อำไพ โสรจจะพันธ์ (2544) กล่าวว่าอาหารพื้นบ้าน หมายถึง อาหารที่ทำหรือปรุงขึ้นรับประทานกันในท้องถิ่นหนึ่งโดยเฉพาะ และสืบสานกันมาเป็นเวลานาน จนเป็นที่ยอมรับว่าเป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่นนั้นๆ

อาหารพื้นบ้านเป็นวัฒนธรรมอย่างหนึ่งที่เกิดจากการที่ชาวบ้านได้เรียนรู้ถึงการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่รอบตัว เพื่อนำมาใช้ในการดำรงชีวิตและสร้างสรรค์จนเกิดเป็นภูมิปัญญาอาหารพื้นบ้านของแต่ละท้องถิ่น มีการเรียนรู้ที่สั่งสมกันมาหลายชั่วอายุคน ทำให้เกิดภูมิปัญญาชาวบ้าน โดยนำเอาพืชผักที่มีอยู่ในท้องถิ่นมาประกอบทำเป็นอาหารพื้นบ้านด้วยกรรมวิธีที่แตกต่างกันไป เป็นอาหารที่มีเอกลักษณ์ และรสชาติเฉพาะตัวของแต่ละพื้นที่ เสาวลักษณ์ อนันตศานต์ (2543: 231-232) ได้ศึกษาเกี่ยวกับอาหารพื้นบ้าน 5 วิธี ดังต่อไปนี้

1. วิธีการได้อาหารมา หรือวิธีหาอาหาร ว่าส่วนประกอบของอาหารได้มาจากแหล่งใดบ้าง เช่น เก็บมาจากไร่ นา หรือตามสวน และบางอย่างต้องซื้อหามาจากตลาด หรือที่ร้านขายเฉพาะ หรือจากการศึกษาค้นคว้าประเพณีเกี่ยวกับอาหาร ทำให้ทราบที่มาของอาหาร และรวมถึงประวัติความเป็นมาของอาหาร มีการสืบทอดจากรุ่นหนึ่งไปสู่อีกรุ่นหนึ่ง ถึงวิธีการประกอบอาหาร มีส่วนผสมเครื่องปรุงหรือรสชาติอาหาร จากอดีตถึงปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร เช่น อาจมีการปรับปรุงวิธีการประกอบอาหาร หรือแหล่งหาอาหารเปลี่ยนไปจากเดิม อาหารหายากขึ้น หรือเปลี่ยนไปมีการหาอาหารที่มีลักษณะ หรือคุณสมบัติที่คล้ายคลึงกันมาทดแทนกันบ้าง

2. การแพร่กระจายของอาหาร เป็นการศึกษาถึงการกระจายของอาหารในพื้นที่ว่าการหาอาหาร และการประกอบอาหารได้เปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลาหรือไม่ หรือมีการสืบทอดจากคนรุ่นหนึ่งไปยังคนอีกรุ่นหนึ่ง หรือในกลุ่มวัฒนธรรมเดียวกันหรือไม่ เพื่อดูว่าปัจจัยใดทำให้เกิดการแพร่กระจาย เมื่อมีการแพร่กระจายแล้วมีการเปลี่ยนแปลงปรับปรุงรสชาติ

อาหารให้อร่อยมากขึ้น หรือถุกรสนิยมของคนในท้องถิ่นนั้นอย่างไร

3. การเก็บรักษาอาหาร เป็นการศึกษาวิธีการถนอมอาหารว่าจะเก็บรักษาอาหารไว้ได้อย่างไรบ้าง โดยพิจารณาวัสดุที่ใช้ในการเก็บรักษา และสถานที่ตามคุณสมบัติของอาหารชนิดนั้นว่าจะเก็บรักษาอย่างไร เพื่อให้อาหารสด ไม่เน่าเสีย โดยต้องทราบคุณสมบัติของอาหารชนิดนั้นว่าจะเก็บรักษาด้วยวิธีการอย่างไร เช่น หมักดอง หรือตากแดด และรวมถึงการพิจารณาวัสดุที่ใช้ในการเก็บรักษาอาหารด้วย

4. การเตรียมอาหาร เป็นการศึกษาเกี่ยวกับวัตถุดิบนำมาใช้ในการเตรียมอาหาร วิธีการปรุง และทำให้สุก มีเครื่องใช้ อุปกรณ์ ชนิดใด แบบใด มีความสำคัญต่อการทำอาหารชนิดนั้นอย่างไร รายละเอียดทุกขั้นการเตรียมอาหารตั้งแต่ต้นจนจบ รวมถึงความเชื่อ วิธีการหรือเคล็ดลับในการปรุงอาหาร เช่น ความเชื่อว่าจะถ้าใช้หม้อดินหุงข้าว ข้าวจะหอมอร่อย

5. การบริโภคอาหาร เป็นการศึกษาถึงวิธีการบริโภคอาหารว่า อาหารชนิดนี้ควรบริโภคกับอาหารอะไร ประกอบด้วยเครื่องปรุงอะไรบ้าง มีการจัดวาง ตกแต่ง และเครื่องใช้ในการบริโภคอย่างไรบ้าง ซึ่งต่างจากวัฒนธรรมการบริโภคอาหารของคนไทยตั้งแต่สมัยโบราณ นิยมจัดอาหารให้เข้าชุดกัน บางอย่างต้องทำให้สะดวกในการบริโภค เช่น การหั่น การฉีกให้เป็นฝอย เป็นต้น

อาหารพื้นบ้านมอญจัดเป็นวัฒนธรรมอาหารที่พบบันทึกไว้คู่กับประวัติศาสตร์ของชาติไทยมาอย่างยาวนาน (นิธิ เอียวศรีวงศ์, 2547) เชื่อว่ามีการพัฒนาพร้อมกับการอพยพของชาวมอญหรือชาวมอญ กลุ่มชนชาติที่เก่าแก่ และมีความรุ่งเรืองทางวัฒนธรรมในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้หลายศตวรรษก่อนพุทธกาล ก่อนที่จะอพยพมายังประเทศไทยโดยเฉพาะในสมัยรัตนโกสินทร์ตอนต้นที่มีบันทึกว่าชาวมอญจำนวนมากเข้ามาตั้งถิ่นฐานในประเทศไทย ในหลายพื้นที่โดยเฉพาะบริเวณแถบกลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา ชนชาวมอญได้รวมตัวกันและนำเอาวัฒนธรรมประเพณีต่างๆ เข้ามาส่งผลให้เกิดการผสมผสานทางประเพณีและวัฒนธรรม จนกลายเป็นเอกลักษณ์ที่มีความโดดเด่น โดยเฉพาะวัฒนธรรมด้านอาหารและการกิน (ปราณี วงษ์เทศ, 2536)จากหลักฐานเชื่อว่าภูมิปัญญาการทำอาหารของชาวมอญเกาะเกร็ดมาจาก 2 ด้าน คืออาหารมอญโบราณ ซึ่งสืบทอดมาจากบรรพบุรุษ และอาหารชาววังจากกรุงรัตนโกสินทร์ ซึ่งได้รับถ่ายทอดจาก

ชาววังในช่วงที่พระมหากษัตริย์เสด็จประพาสพระราชวังบางปะอิน และมักใช้เกาะเกร็ดเป็นที่พักระหว่างทาง รวมทั้งมีการบำเพ็ญพระราชกุศลที่วัดปรมัยยิกาวาสเป็นประจำ (เอ็ด ภิรมย์, 2542) จากการศึกษาพบว่าอาหารที่พบในเกาะเกร็ดส่วนใหญ่จึงเป็นอาหารที่หารับประทานยาก และไม่ค่อยปรากฏในท้องถิ่นอื่น เช่น แกงส้มมะตาด แกงเลียงหน่อกะลา แกงบอน แกงลูกโยน แกงเผ็ดกล้วยดิบ เป็นต้น เนื่องจากเครื่องปรุงที่ใช้มักเป็นวัตถุดิบที่หาได้ในท้องถิ่น เช่น ผลมะตาด หน่อกะลา ต้นบอน เป็นต้น (อรอุมา แก่นแก้ว, 2550) จากข้อมูลพบว่าสำหรับมอญที่คนส่วนใหญ่รู้จักนั้นคือ สำหรับข้าวแช่ ที่ชนชาวมอญนิยมนำมาทำในช่วงสงกรานต์ ซึ่งข้าวแช่ ในภาษามอญว่า “เป็งด้าจก” แปลว่า “ข้าวน้ำ” จะรับประทานกับเครื่องเคียง 5-7 ชนิด เช่น ผัดผักกาดหวานกับกะทิ เนื้อเค็มผัดกะทิ ลูกกะปิทอด กระเทียมดองผัดไข่ หอมแดงสอดไส้ปลาเค็มผัดหวาน พริกหยวกสอดไส้ไข่เค็ม ต้มหอมและผลไม้ เป็นต้น เชื่อว่าในอดีตการหุงข้าวแช่เป็นพิธีกรรมบูชาเทวดาอย่างหนึ่งที่แฝงพิธีกรรมศักดิ์สิทธิ์ ทุกขั้นตอนในการเตรียมข้าวแช่ต้องพิถีพิถันใช้เวลาจัดเตรียมมาก เครื่องเคียงที่จะกินคู่ข้าวแช่นั้น บางชนิดต้องตระเตรียมล่วงหน้านานนับเดือน บางถิ่นมีเครื่องเคียงข้าวแช่รายละเอียดแตกต่างกันไป เมื่อปรุงเสร็จเรียบร้อยชาวมอญจะจัดรูปเทียนเชิญท้าวภิลพรหมลงมาเสวยข้าวแช่ จากนั้นจะพากันนำข้าวแช่ไปถวายพระ จบจากงานบุญหนุ่มสาวก็จะรวมขบวนกันแห่ข้าวแช่ไปให้ผู้หลักผู้ใหญ่ที่ตนนับถือ เหลือจากนั้นจึงจะนำมากินกันเองในครัวเรือน (อรสา เงินฉาย, 2550) ดังนั้นจะเห็นได้ว่าสำหรับอาหารมอญสามารถบ่งบอกวิถีชีวิต ประเพณี รวมทั้งวัฒนธรรมของชนชาวมอญได้เป็นอย่างดี

จากคำให้สัมภาษณ์ของ ปราษฎ์ชาวบ้าน ตำบลเกาะเกร็ด คุณพิศาล บุญปลุก (2557) ชาวไทยเชื้อสายมอญกล่าวว่า "จริง ๆ แล้ว ขนมจีนเป็นอาหารของคนมอญหรือรามัญ คนมอญเรียกขนมจีนว่า คนอมจิน คนอมหมายความว่าจับกันเป็นกลุ่มเป็นก้อน จีน แปลว่าทำให้สุก เมื่อมีการเรียกต่อกันมา ทำให้คำจึงเพี้ยนเป็นขนมจีนแล้วจึงแพร่หลายไปสู่ชนชาติอื่น ๆ ในสุวรรณภูมิตั้งแต่โบราณกาล จนเป็นอาหารที่ทำงานและมีความนิยมสูงสามารถหารับประทานได้ทั่วไป"

อาหารของคนมอญชนิดนี้จึงกลายเป็นอาหารที่มีอยู่ในงานประเพณีของไทยเกือบทุกงาน เช่น งานทำบุญขึ้นบ้านใหม่ งานบวช เป็นต้น

อาหารที่นิยมรับประทานในชีวิตประจำวัน แบ่งประเภทได้ดังนี้ (อลิสรา รามโกมุต, 2542: 58-59 อ้างถึงใน อรุมา แก่นแก้ว, 2550: 60-65)

1. **ประเภทแกงส้ม** อาหารประเภทแกงส้มของชาวมอญเกาะเกร็ด มีเครื่องปรุง คือ พริกแห้ง หัวหอม หัวกระเทียม กะปิ เช่นเดียวกับแกงส้มของไทยในภาคกลาง แต่จะใส่กระชาย และผิวมะกรูดด้วยเนื้อสัตว์ที่ใส่ในแกงนิยมใส่กุ้งโดยอาจใส่ทั้งตัว หรือโคลกกับพริกแกงเพื่อให้แกงข้นน่ารับประทาน แกงส้มของชาวมอญเกาะเกร็ดแยกเป็นประเภทย่อยดังนี้

แกงส้มพุทรา ใส่พุทราพื้นเมืองดิบลูกเล็กๆ พุทพอกแตกให้ออกรสเปรี้ยว

แกงส้มกระเจี๊ยบ ใส่ผลกระเจี๊ยบ และใบกระเจี๊ยบ สำหรับผลกระเจี๊ยบจะหั่นเป็นท่อนๆ เวลาปรุงแกงส้มกระเจี๊ยบจะมีวิธีการ คือ นำใบกระเจี๊ยบใส่น้ำแกงก่อน แล้วใช้ผลกระเจี๊ยบตามลงไป สาเหตุที่ต้องใส่ใบกระเจี๊ยบก่อนก็เพื่อไม่ให้เนื้อแกงส้มเป็นเมือก และใบกระเจี๊ยบทำให้เนื้อแกงส้มออกรสเปรี้ยว

แกงส้มมะลัน ใส่ผลมะลันซึ่งมีลักษณะคล้ายมะยม แต่มีสีเขียวแก่มีรสเปรี้ยว ต้นมะลันจะให้ผลผลิตประมาณเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ เมื่อนำผลมะลันมาแกงจะต้องทุบให้พอกแตก เพื่อให้ออกรสเปรี้ยว

แกงส้มมะตาด ก่อนจะแกงต้องสับมะตาดรอบๆ ผล เพื่อให้ออกรสเปรี้ยว ผลมะตาดจะมียางเป็นเมือก มีรสเปรี้ยว เวลาแกงใช้ผลอ่อน และใช้เฉพาะเนื้อด้านนอกของผล มะตาดเป็นไม้ยืนต้นชนิดหนึ่งออกผลปีละหนึ่งครั้ง ประมาณเดือนพฤษภาคม มะตาดแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ มะตาดข้าวเหนียว และมะตาดข้าวเจ้า ชาวมอญนิยมนำมะตาดข้าวเหนียวมาแกงส้ม เนื่องจากมีเนื้อนิ่ม มีกากน้อย ผลมีสีเขียวจัด รสอร่อย ขนาดของผลมะตาดเท่ากับส้มเขียวหวาน มะตาดมีชื่อเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า “แอปเปิ้ลมอญ”

แกงส้มลูกโยน ประกอบด้วยเครื่องปรุง ดังนี้ ผักบุ้ง ใบมะขามอ่อน ลูกโยน ลูกโยนมีวิธีการทำ คือ นำปลาดุกอายุมาสับให้ละเอียด นำไปคลุกกับพริกไทยป่น รากผักชี และข้าวคั่ว สาเหตุที่เรียกว่า ลูกโยน เพราะเวลาแกงจะนำน้ำแกงตั้งไฟจนเดือด จากนั้นปั้นเนื้อปลาดุกอยู่ที่เตรียมไว้เป็นลูกกลมๆ คล้ายลูกชิ้นโยนลงไปลงในน้ำแกงและใส่ผักบุ้ง และใบมะขามอ่อนตามลงไป

แกงส้มของชาวมอญนิยมใช้พืชผักที่มีในท้องถิ่น ชาวมอญเกาะเกร็ดจะมีแกงส้มพุทรา แกงส้มกระเจี๊ยบ แกงส้มมะตาด แกงส้มมะลัน และแกงส้มลูกโยนผักบุ้งใบ

มะขาม แกงส้มบางชนิดของมอญจะไม่พบในอาหารของชาวไทยภาคกลาง เช่น แกงส้มกระเจี๊ยบ แต่การปรุงรสก็เป็นการปรุงรสอย่างแกงส้มไทย ชาวมอญในพื้นที่อื่นก็ยังคงมีการปรุงแกงส้มประเภทเดียวกับชาวมอญเกาะเกร็ดอยู่ อาจเป็นไปได้ว่าแกงส้มดังกล่าวข้างต้นอาจจะเป็นที่รู้จักในกรรมวิธีการปรุงและการรับประทานกันเฉพาะในหมู่ชาวมอญมากกว่าในหมู่คนไทย

2. **ประเภทแกงกะทิ** อาหารพื้นบ้านชาวมอญเกาะเกร็ดที่ใส่กะทิ เช่น แกงเลียง แกงกล้วยดิบแกงมะตาดเป็นต้น

แกงเลียง ชาวมอญเกาะเกร็ดนิยมใส่ผักในแกงเลียงเพียงสองชนิด คือ หน่อกะลา และใบกระเพรา สำหรับเครื่องปรุงแกงเลียงคล้ายกับของคนไทยประกอบด้วย พริกไทย หัวหอม กะปิ กุ้งแห้ง กุ้งสด กะทิ หน่อกะลา และใบกระเพรา หน่อกะลาเป็นผักพื้นบ้านที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติบริเวณริมน้ำ และที่ดินโคลน มีลักษณะคล้ายต้นข่า แต่หน่ออ่อนนี้มากกว่าข่า เวลานั้นนำหน่อกะลามาประกอบอาหารจะใช้ตั้งแต่โคนหน่อจนถึงลำต้นตรงส่วนที่อ่อน โดยต้องลอกเปลือกส่วนที่แก่ทิ้งไปเหลือไว้แต่ส่วนที่อ่อน นำมาบุบ และตัดเป็นท่อนสั้นๆ ใส่ลงในน้ำแกงที่กำลังเดือด วิธีการทำน้ำแกงเลียงของชาวมอญเกาะเกร็ด ต้องนำเครื่องปรุงแกงเลียงมาโขลกรวมกัน จากนั้นนำกะทิส่วนหางมาตั้งไฟให้เดือด ใส่เครื่องปรุงลงไปพอน้ำแกงเดือดแล้วปรุงรส จึงใส่หน่อกะลา และใบกระเพราที่เตรียมไว้แล้วใส่หัวกะทิเล็กน้อยจึงยกลงจากเตา

แกงกล้วยดิบ ลักษณะคล้ายแกงเผ็ดของไทย เพียงแต่ใส่กล้วยน้ำว้าดิบ แทนมะเขือที่ใส่ในแกงเผ็ดทั่วไป แกงกล้วยดิบนิยมแกงกับเนื้อหมู หรือเนื้อวัวก็ได้ เครื่องปรุงแกงกล้วยดิบประกอบด้วย พริกแห้ง หัวหอม หัวกระเทียม กระชาย กะปิ และกะทิ วิธีทำ คือ นำเครื่องปรุงพริกแกงมาโขลกรวมกันให้ละเอียด จากนั้นนำหัวกะทิมาตั้งไฟพอเดือด ใส่เครื่องแกงลงไปผัดให้แตกมัน ใส่เนื้อหมู หรือเนื้อวัวลงไปผัดกับเครื่องแกงพอสุกแล้วพักไว้ นำหางกะทิมาตั้งไฟ พอเดือดใส่เนื้อสัตว์ที่ผัดกับเครื่องแกงไว้ใส่กล้วยดิบลงไป แล้วจึงปรุงรส เมื่อน้ำแกงเดือดจนทั่วใส่พริกแดงสดกับใบโหระพา แล้วยกลงจากเตา

3. **ประเภทแกงไม่ใส่กะทิ** อาหารพื้นบ้านมอญเกาะเกร็ดที่ไม่ใส่กะทิ และนิยมทำรับประทานกัน เช่น แกงบอน

แกงบอน เครื่องปรุงน้ำพริกแกงบอน มีลักษณะเดียวกับน้ำพริกแกงคั่วของไทย ประกอบด้วย พริกแห้ง

ข้า ตะไคร้ ผิวมะกรูด หัวหอม หัวกระเทียม กะทิ น้ำปลาร้า ขาวมอญจะนิยมใส่กระชายในเครื่องแกงด้วย สำหรับแกงบอนของไทยจะมีวิธีการทำคล้ายกับแกงส้มของไทย คือ ไม่ใส่กะทิ จะนำปลามาต้มแล้วโขลกรวมกับเครื่องแกง ปรงรสให้ออกรสเปรี้ยวหวานใส่ใบมะกรูดช่วยดับกลิ่นคาวของปลาในเครื่องแกง ต้นบอนเป็นผักพื้นบ้านขึ้นอยู่ตามริมน้ำ และที่ขึ้นและ ลักษณะต้นคล้ายผักตบชวา ส่วนของต้นบอนที่ใช้ทำแกง คือ ส่วนของก้านใบ เวลาแกงจะปอกเปลือกออกแล้วหั่นเป็นท่อนสั้น ๆ จากนั้นนำไปต้มในน้ำเดือดให้เปื่อยแล้วเทน้ำทิ้งกรองเอาแต่น้ำ ขึ้นต่อมาต้มน้ำแกงให้เดือด ปรงรสด้วยน้ำตาล น้ำปลา มะขามเปียก ให้ออกรสเปรี้ยวหวาน ใส่เนื้อบอนที่ต้มแล้วลงในน้ำแกง ใส่ใบมะกรูดแล้วกลจากเตา

ชาวมอญเชื่อว่าขั้นตอนในการทำแกงบอนสำคัญมาก ในอดีตต้องให้หญิงพรหมจารีและไม่อยู่ในระหว่างมีรอบเดือนเป็นผู้ไปเก็บบอน การทำแกงบอนถือหลักความสะอาดอย่างมากทั้งทางกายภาพ และทางความเชื่อ คือ ไม่ให้มีมลทินเลย มิฉะนั้นจะทำให้คันคอเวลารับประทาน นอกจากนี้ยังต้องไปหาบอนที่ขึ้นในน้ำสะอาด เพราะ ถ้าใช้บอนที่ขึ้นในน้ำสกปรก ก็จะทำให้คันคอเวลารับประทานอีกเช่นกัน แม้ระหว่างทำแกงบอนแม้คร้าไม่มีความสำรวม พูดจาหยาบคาย เช่น พูดว่า “กินแล้วคันฉิบหาย” ก็ฉิบหายจริงๆ เพราะจะทำให้แกงบอนนั้นกินไม่ได้เลย ความเชื่อของชาวมอญสมัยโบราณที่ต้องให้หญิงพรหมจารีเป็นผู้ไปเก็บบอนมาแกง น่าจะเป็นความเชื่อในเรื่องความบริสุทธิ์ สะอาดไร้มลทิน เพราะถ้าผู้ไปเก็บบอนมาประกอบอาหารเป็นผู้ไม่มีมลทิน บอนก็จะสะอาดบริสุทธิ์ไปด้วย ปกติบอนเป็นพืชที่ไม่ค่อยมีผู้นำมาประกอบอาหาร เนื่องจากเป็นพืชที่สามารถทำให้เกิดอาการระคายเคือง แต่ก็มีคนเชื่อที่ว่าถ้าให้หญิงพรหมจารีไปเก็บบอนมาประกอบอาหารอาการระคายเคืองจะหายไป

ปัจจุบันชาวไทย และชาวมอญยังนิยมทำแกงบอนกันอย่างแพร่หลาย การเก็บบอนมาแกงยังคงเน้นความสะอาดของต้นบอนซึ่งขึ้น และเจริญเติบโตในน้ำสะอาด เช่น บริเวณริมสวนของชาวบ้านข้อห้ามในเรื่องวาทะที่จะกล่าวเวลาทำแกงบอนนั้น ยังคงยึดถือปฏิบัติดังเช่นแต่ก่อน แต่อาจไม่เคร่งครัดมาก เพียงแต่ห้ามพูดว่า “กินแล้วคัน” เพราะจะทำให้คันอย่างที่พูดจริงๆ

4. ประเภทเครื่องจิ้ม อาหารพื้นบ้านชาวมอญ เกาะเกร็ด ประเภทเครื่องจิ้ม ได้แก่ เครื่องจิ้มที่ทำจากปลาร้า และน้ำปลาทรงเครื่อง

เครื่องจิ้มที่ทำจากปลาร้า มีลักษณะคล้ายกับเครื่องจิ้มของไทย คือ มีทั้งแบบที่ใส่กะทิและไม่ใส่กะทิ เครื่องจิ้มประเภทปลาร้าที่ใส่กะทิของชาวมอญ มีลักษณะคล้ายปลาร้าหลน หรือปลาร้าทรงเครื่องของไทย คือ ใส่ใบมะกรูด ตะไคร้ หัวหอมแดง พริก ส่วนเครื่องจิ้มประเภทปลาร้าที่ไม่ใส่กะทิของชาวมอญ มีลักษณะคล้ายน้ำพริกปลาร้าของไทย คือ ใส่หัวหอมแดงเผา หัวกระเทียมเผา พริกเผา ปลาอย่าง ปรงรสด้วยน้ำมะนาว และน้ำมะขามเปียก รับประทานกับผักสด

การทำเครื่องจิ้มที่ทำจากปลาร้าของชาวมอญ น่าจะได้รับอิทธิพลจากการที่ชาวมอญอพยพเดินทางเข้ามาในประเทศไทย การทำปลาร้าจัดว่าเป็นภูมิปัญญาในการถนอมอาหาร เนื่องจากมีความต้องการที่จะเก็บอาหารไว้บริโภคได้ตลอดทั้งปี เพราะในช่วงฤดูน้ำหลากจะมีปลาจำนวนมาก ชาวบ้านจึงหาวิธีในการถนอมอาหารไว้รับประทานในช่วงฤดูแล้ง นอกจากนั้นชาวมอญยังทำปลาร้าเป็นแผ่นตากแห้งไว้เพื่อสะดวกในการเดินทางและสามารถยืดอายุการเก็บไว้ให้ยาวนานเพิ่มมากขึ้นอีกด้วย

น้ำปลาทรงเครื่อง หรือน้ำปลายำ เป็นอาหารประเภทเครื่องจิ้ม รับประทานกับข้าวสุก และผักสด หรือผักต้มก็ได้ เช่น ผลไม้อ่อน ขนุนต้ม กรรมวิธีในการทำคือ ใช้น้ำปลาประเภทหัวน้ำปลา ใส่ตะไคร้ ใบมะกรูด หัวหอม หัวกระเทียม ขิง กระเทียม กระชาย พริกชี้ฟ้าแดง มะเขือเทศ ผักชีฝรั่ง เครื่องปรุงทุกชนิดจะหั่นฝอยละเอียด ไม่นิยมใช้พริกป่น หรือพริกชี้หนู ปรงรสด้วยมะนาว น้ำตาล พอให้มีรสหวาน ถ้าหัวน้ำปลาเค็มมากก็สามารถเติมน้ำสุกได้

5. ประเภทเบ็ดเตล็ด อาหารพื้นบ้านของชาวมอญเกาะเกร็ดที่เป็นประเภทนี้ได้แก่

พริกกะเกลือ เป็นกับข้าวที่ช่วยในการเจริญอาหาร ประกอบด้วยเครื่องปรุง คือ มะพร้าวขูดแล้วนำไปคั่วด้วยไฟอ่อน ๆ จนเหลือง นำมาตำให้ละเอียดจนมะพร้าวคั่วแตกมัน แล้วปรงรสด้วยเกลือสมุทรกับน้ำตาลปีบ คลุกเคล้าให้เข้ากันจนเป็นเนื้อเดียวกัน สามารถเก็บไว้ได้นาน ใช้รับประทานกับข้าวร้อนๆ หรือใช้จิ้มผลไม้ก็ได้ บางคนนิยมใส่ถั่วลิสงคั่วเข้าไปด้วย การตำจะช่วยให้ส่วนผสมไม่แหลกจนเกินไปน้ำมันจากมะพร้าวและถั่วลิสงจะออกมาทำให้มีรสชาติที่ดี ควรปรงรสด้วยน้ำตาลปีบจะดีกว่าน้ำตาลทราย เพราะน้ำตาลทรายจะทำให้พริกกะเกลือและ มีผลทำให้อายุการเก็บสั้นลง

อาหารพื้นบ้านที่ชาวมอญเกาะเกร็ดได้รับวิธีการปรุงมาจากบรรพบุรุษ ส่วนวัตถุดิบใช้วัตถุดิบที่มีใน

ท้องถิ่น โดยมีภูมิศาสตร์เป็นเครื่องกำหนดและผูกผันไปตามฤดูกาล ทำให้มีผลในการปรับเปลี่ยนวิธีการปรุงกรรมวิธีในการประกอบอาหารตามกาลเวลา

5. วัฒนธรรมอาหารมอญ

พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2546) ได้ให้ความหมายของวัฒนธรรม หมายถึง สิ่งที่ทำให้ความเจริญงอกงามให้แก่หมู่คณะ วิถีของหมู่คณะ เช่น วัฒนธรรมพื้นบ้าน วัฒนธรรมในการแต่งกาย วัฒนธรรมอาหารท้องถิ่น

สุพัตรา สุภาพ (2546: 35) ได้ให้ความหมายของวัฒนธรรมว่า วัฒนธรรมมีความหมายครอบคลุมทุกสิ่งทุกอย่างที่แสดงออกถึงวิถีชีวิตของมนุษย์ในสังคมของกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง หรือสังคมใดสังคมหนึ่งที่ประกอบด้วย ความรู้ ความเชื่อ ศิลปะ ศีลธรรม กฎหมาย ประเพณี วิทยาการ และทุกสิ่งทุกอย่างที่คิดและทำในฐานะเป็นสมาชิกของสังคม

รัชนิกร เศรษฐ (2532: 7) ได้แบ่งประเภทของวัฒนธรรมออกเป็น 9 ประเภท ดังนี้

1. วัฒนธรรมการบริโภค หรือวัฒนธรรมเกี่ยวกับการรับประทานอาหาร ได้แก่ วิธีประกอบ วิธีปรุง และวิธีรับประทาน

2. วัฒนธรรมการอยู่ ได้แก่ วิธีการจัดและสร้างที่อยู่อาศัย

3. วัฒนธรรมการแต่งกาย ได้แก่ การปกคลุมร่างกาย วัสดุที่ใช้ วิธีกำหนดชนิดสีเครื่องใช้ วิธีการกำหนดรักษาความสะอาดของร่างกาย และวิธีการแต่งกายตามโอกาสต่างๆ

4. วัฒนธรรมการพักผ่อน ได้แก่ วิธีการจัดการการพักผ่อน ชนิดอุปกรณ์และเครื่องมือเครื่องใช้ในการพักผ่อนนั้นๆ

5. วัฒนธรรมเกี่ยวกับการแสดงอารมณ์ ได้แก่ วิธีการแสดงอารมณ์ต่างๆ เช่น อารมณ์รัก เกลียด โกรธ และวิธีการแสดงอารมณ์ทางเพศตามกาลเทศะ

6. วัฒนธรรมการสื่อความหมาย ได้แก่ วิธีส่งและรับข่าวสาร เช่น ภาษา ท่าทาง รวมทั้งเครื่องมือเครื่องใช้เกี่ยวกับสื่อความหมายนั้นๆ

7. วัฒนธรรมเกี่ยวกับการจราจรขนส่ง ได้แก่ วิธีเดิน การส่งสิ่งของ และระบบจราจร

8. วัฒนธรรมเกี่ยวกับการอยู่ร่วมกันเป็นหมู่คณะ คือ ระบบการปกครองและควบคุมป้องกันสังคม ได้แก่ วิธีสร้างความสามัคคี รักใคร่ระหว่างกลุ่ม วิธีการ

บริหารขององค์กร วิธีจัดตั้งหรือยุบเลิกรัฐบาล และวิธีควบคุมพฤติกรรมของบุคคลหรือกลุ่มคน

9. วัฒนธรรมเกี่ยวกับการแสวงหาความสุขทางจิตใจและหลักเกณฑ์ดำเนินชีวิต ได้แก่ ความคิด ความเชื่อทางศาสนา และปรัชญาชีวิต

วัฒนธรรมของอาหารจึงทำให้เกิดการสืบทอดภูมิปัญญาของคนแต่ละรุ่น ทำให้เกิดอาหารพื้นบ้าน ซึ่งเป็นอาหารเพื่อสุขภาพ อาหารพื้นบ้านเป็นอาหารที่มีเอกลักษณ์โดดเด่น มีภูมิปัญญาที่สั่งสมในการผสมผสานคุณค่าทางอาหารและสรรพคุณทางยาเพื่อให้เกิดผลดีต่อสุขภาพในแง่การป้องกัน การบำรุงรักษาโรคร้ายต่างๆ (กองโภชนาการ กรมอนามัย, 2541) อาหารพื้นบ้านมักอุดมไปด้วยพืช ผักพื้นบ้าน ผลไม้นานาชนิดตามแต่ละฤดูกาล แหล่งอาหารที่ได้จากธรรมชาติ เช่น ในแม่น้ำลำคลองมีกุ้ง หอย ปู ปลา

วัฒนธรรมอาหารของชาวมอญคล้ายกับชาวไทย คือ รับประทานข้าวเป็นอาหารหลัก ส่วนกับข้าวจะเป็นแกงชนิดต่างๆ ทั้งแกงจืด แกงเผ็ด แกงกะทิ แกงส้ม ซึ่งใช้เครื่องแกง และผักแบบเดียวกับของไทย นอกจากนี้มีเครื่องจิ้ม ประเภทปลาร้า น้ำพริกรับประทานคู่กับผักสด และผักต้มชนิดต่างๆ นอกจากอาหารคาวแล้ว ยังมีอาหารหวาน และอาหารที่ใช้สำหรับเทศกาลงานประเพณีของชาวมอญที่จะทำขึ้นในช่วงเทศกาลอีกด้วย อาหารพื้นบ้านของชาวมอญเกาะเกร็ดมีเครื่องปรุง และวิธีการทำเหมือนอาหารชาวมอญทั่วไปคือมีแกงหลายประเภท

องศ์ บรรจุน (2557: 11-19) ได้กล่าวว่า อาหารมอญมีการปรับเปลี่ยนตามกระแสวัฒนธรรม ทั้งโดยเจตนาและไม่เจตนา เกิดจากการเปลี่ยนส่วนผสมในอาหาร อุปกรณ์ทำครัว พิธีกรรม และความเชื่อทางศาสนา ซึ่งเกิดจากการแลกเปลี่ยนทางวัฒนธรรมที่มาพร้อมกับผู้คนด้วยปัจจัยทางเศรษฐกิจ การเมืองและสังคม คือ อาหารมอญที่ชาวไทยรับมานั้นมิได้หยุดนิ่ง ปัจจัยของการคงอยู่และปรับเปลี่ยนเกิดจากความพยายามในการอนุรักษ์วัฒนธรรมดั้งเดิม กระแสความนิยมจากนอกภูมิภาค การสร้างสรรค์รูปแบบอาหาร ทำให้มีผลต่อการพัฒนาการที่หลากหลาย โดยสรุปเหตุปัจจัยที่สำคัญมี 5 ลักษณะ ดังนี้

1. การปรับเปลี่ยนความหมายและรูปลักษณะ หมายถึงการเพิ่มเติมหรือลดทอนความหมายและประวัติความเป็นมาของอาหาร รวมทั้งการพลิกแพลงส่วนผสมของอาหารชนิดนั้นๆ จนเกิดรูปลักษณะที่ผิดแผกไปจากเดิม ตั้งแต่เล็กน้อยจนเกือบจะโดยสิ้นเชิง เช่น ขนมจีนเป็น

อาหารของชาวมอญ แต่ออกเสียงเพี้ยนไปจนคนทั่วไปเข้าใจว่าเป็นอาหารของชนชาติจีน และตีความหมายกันว่าต้องใช้ในงานมงคลถึงจะมีความหมายที่ดีเพราะมีลักษณะเป็นเส้น มีความต่อเนื่องยืดยาว ทำให้นิยมใช้ในงานมงคล ไม่ควรใช้ในงานอวมงคล เช่น งานศพ เพราะจะทำให้มีการตายต่อเนื่องกันไปไม่รู้จบ อีกอย่างหนึ่งคือ ข้าวอีกา เป็นอาหารมอญ ที่มีความหมายแปลตามภาษา คือ ข้าวที่ถูกทำให้แหลก แต่ภาษามอญคำว่าแหลก อ่านออกเสียงเพี้ยนไปจึงแปลความหมายว่าอีกา จึงทำให้ถูกคนทั่วไปเรียกว่า ข้าวอีกาในที่สุด แต่เดิมข้าวอีกา เป็นของหวานที่คนมอญทำเลี้ยงแขกในงานศพ โดยเฉพาะในชนบทที่ห่างไกลที่มีคนเสียชีวิตกะทันหัน เจ้าภาพไม่สามารถหาของที่ดีกว่านี้ได้ จึงใช้ข้าวสารกวนกับน้ำจมนเมล็ดข้าวแหลกและชั้น เสร็จแล้วเทใส่ถาด ปล่อยให้เย็นจับตัวเป็นก้อน ตักแบ่งกินกับน้ำตาลปีบ ต่อมาได้เปลี่ยนวิธีการกวนโดยเพิ่มกะทิเข้าไปในระหว่างกวน ปัจจุบันไม่ได้ทำกันในงานศพแล้ว เนื่องจากดูเป็นอาหารราคาถูกลงและน่าอายสำหรับเจ้าภาพ จะทำกันตามบ้านในบางโอกาสเท่านั้น ถือเป็น การเพิ่มและเปลี่ยนความหมายให้กับอาหาร ด้วยความเชื่อที่ว่าคนชั้นสูงและคนมีฐานะทางสังคมต้องกินอาหารที่แตกต่างจากคนสามัญชนทั่วไป

2. การปรับเปลี่ยนวิธีการปรุง หมายถึงการใช้วิธีการปรุง ภาชนะและอุปกรณ์ในการปรุงอาหารที่แตกต่างไปจากเดิม เช่น นิยมทอดแทนการย่าง ภายหลังได้รับอิทธิพลจากชาวจีนด้วยการใช้กระทะเหล็กแทนที่ใช้ไม้ดับหนึบย่างบนเตาไฟแบบในอดีต ทำให้เส้นปลีองน้ำมันยังทำให้คนกินอาหารทอดมากๆ เป็นโรคอ้วน กรรมวิธียังมีผลต่อกลิ่นของอาหารด้วย ดังเช่นการใช้ปลาทอดแทนปลาอย่างโคลกกับเครื่องแกงละลายน้ำแกงส้มหรือแกงเลียง กลิ่นหอมของควันไฟที่ติดกับปลาหายไป หรือแม้แต่การย่างปลาบนเตาแก๊สก็กลิ่นก็จะสูการย่างบนเตาฟืนไม่ได้ การทำข้าวแช่ในอดีตใช้หม้อดินเผาล้างให้สะอาด อบด้วยควันจากกาบมะพร้าวเผาไฟ ทำให้มีกลิ่นหอมอ่อนๆของควัน ในปัจจุบันไม่มีใครนิยมทำเพราะยุ่งยาก การทำน้ำข้าวแช่ แต่เดิมใช้ดอกไม้สด จะได้กลิ่นอ่อน ๆ แบบธรรมชาติไม่ฉุนเหมือนกลิ่นสังเคราะห์ในปัจจุบัน

3. การปรับเปลี่ยนส่วนผสม หมายถึง การเลือกใช้เพิ่มเติม หรือลดทอนส่วนผสมหรือวัตถุดิบอื่นที่ไม่ใช่ส่วนผสมที่ใช้ในอาหารมอญแบบเดิม ทั้งที่มีความใกล้เคียงกับของเดิมและต่างจากเดิมโดยสิ้นเชิงทั้งรสชาติ

รูปลักษณะภายนอก คุณภาพและปริมาณของส่วนผสม เช่น การดำนํ้าพริกมอญ ปัจจุบันมีการใช้นํ้าปลาและนํ้าสะอาดผสมเข้าไปเพื่อเพิ่มปริมาณนํ้าพริก จึงมีผลทำให้ไม่ข้นเหมือนเดิม การใช้กะปิไทยซึ่งผลิตจากกุ้งตัวเล็กหรือเคยแทนกะปิมอญซึ่งนิยมผลิตด้วยปลา ความเปรี้ยวก็ใช้มะนาวหรือมะขามเปียก แทนมะพร้าว เนื่องจากหาซื้อง่าย จึงมีผลทำให้รสชาติของนํ้าพริกมอญเปลี่ยนไปจากเดิม แยกหลายชนิดของมอญในอดีตไม่ใส่กะทิ แต่มีการใส่กะทิเข้าไปเนื่องจากบางคนนิยมว่าอาหารที่ใส่กะทิเป็นอาหารที่หรูหรา มีระดับมากกว่าแกงส้มธรรมดา เช่น ขนมจีนนํ้ายา แกงขี้เหล็ก แกงกระเจียบ แกงมะตาด เป็นต้น อาหารบางชนิดถูกลดทอนส่วนผสม เช่น เดิมแกงส้มของมอญทุกชนิดนิยมใส่กระชายและมะกรูด เป็นการดับกลิ่นคาวและช่วยเจริญอาหาร ต่อมาเมื่อต้องมีความสัมพันธ์กับชาวไทยไม่ว่าจะเป็นการแต่งงาน การร่วมงาน ชาวมอญได้มีการเลิกใส่กระชายและมะกรูดลงไปในแกงส้มเพื่อให้คนไทยคุ้นเคยรสชาติแกงส้มแบบไทย

4. การปรับเปลี่ยนรสชาติ หมายถึงการปรับรสชาติอาหารให้ต่างไปจากอาหารมอญดั้งเดิม เช่น การเพิ่มความหวานในอาหารเกือบทุกประเภท การเพิ่มรสมันที่มาจากกะทิและการเพิ่มรสเผ็ด โดยรวมอาหารมอญในเมืองไทยมีการปรับเปลี่ยนรสชาติให้มีรสหลากหลายขึ้น อาหารในชามเดียวจึงมีทั้งรสหวาน เค็ม เผ็ด เปรี้ยว ซึ่งแต่เดิมอาหารมอญดั้งเดิมเน้นรสเค็มและเปรี้ยวเป็นหลัก

5. การปรับเปลี่ยนวิธีกิน หมายถึง การปรับเปลี่ยนภาชนะเครื่องใช้และรูปแบบการกิน เป็นการปรับเปลี่ยนโดยคนกินที่เกิดจากความเคยชินในการกินแบบสากลหรือความถนัดในแต่ละถิ่น เช่น การใช้ช้อนส้อม รวมทั้งตะเกียบที่คนไทยรับมาจากชาวจีนและชาติตะวันตกแทนการเปิบด้วยมือ การปรุงรสด้วยเครื่องปรุงที่ใช้กับอาหารไทย เช่น พริกป่น นํ้าปลาเป็นการกินที่ได้รับอิทธิพลจากอาหารไทย จีนและชาติตะวันตก การกินขนมจีนแก้มกับผักเครื่องเคียงนานาชนิด ทั้งการประคุดประคอดนํ้าพริกกินกับขนมจีนในหมู่ข้าววังที่มีการบรรจุหั่น ซอย จัก และแกะสลักผักเครื่องเคียง สิ่งเหล่านี้เป็นสิ่งที่คนมอญได้รับแบบอย่างจากรูปแบบการกินของคนไทย ดั้งเดิมการกินขนมจีนของคนมอญนั้นถือเป็นอาหารว่างระหว่างมื้ออาหารหลักเท่านั้น จึงกินขนมจีนนํ้ายาอย่างเดียวโดยไม่นิยมกินกับผักและต้องกินข้าวอีกาครั้งเป็นอาหารหลักในมื้อนั้นๆ ในการกินข้าวแช่มอญถือเป็นอาหารในพิธีกรรมอดีตเป็นการกินในช่วงเทศกาลสงกรานต์เท่านั้นเพราะสงกรานต์เป็น

ช่วงหน้าร้อน เป็นการกินที่ถูกกับสภาพอากาศซึ่งพอเหมาะพอดี แต่ปัจจุบันข้าวแช่ได้ทำการค้า มีการทำขายทั้งปีโดยไม่เกี่ยวข้องกับเทศกาล ฤดูกาล

6. ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านอาหาร

ภูมิปัญญาท้องถิ่น นับว่าเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องศึกษาให้เข้าใจถึงความสำคัญ การถ่ายทอด ประเภทและวิธีการถ่ายทอด เพราะภูมิปัญญาท้องถิ่นมีความสำคัญต่อชนชาติ แสดงถึงความดำรงคงอยู่ของชนชาตินั้นๆ สังคมใดที่ดำรงอยู่ได้เป็นเวลายาวนานจะต้องมีภูมิปัญญาของตน

ภูมิปัญญาตามความหมายในพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2542) หมายถึง พื้นความรู้ความสามารถ ส่วนภูมิปัญญาท้องถิ่น หมายถึง พื้นเพรากฐานของความรู้ของชาวบ้านที่ได้รับการถ่ายทอดจากบรรพบุรุษ และจากประสบการณ์ตรง มีผู้ที่ให้ความหมายเกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่นไว้ดังนี้

กฤษณา วงษ์สันต์ (2542) ได้ให้ความหมายของภูมิปัญญาท้องถิ่น หมายถึง ความรู้หรือประสบการณ์ดั้งเดิมของประชาชนในท้องถิ่นที่ได้รับการถ่ายทอดสืบต่อกันมาจากบรรพบุรุษ หรือถ่ายทอดกันมาจากสถาบันต่าง ๆ ในชุมชน เช่น จากสถาบันความเชื่อและศาสนา สถาบันเศรษฐกิจ เป็นต้น

บงอร พงษ์ประยูร (2544) ได้ให้ความหมายของภูมิปัญญาท้องถิ่นไว้ว่า มวลความรู้และประสบการณ์ในท้องถิ่นที่ได้รับการถ่ายทอดมาจากบรรพบุรุษ หรือจากการศึกษาอบรมในสถาบันภายในท้องถิ่น ได้แก่ วัด ครอบครัว และองค์กรต่างๆ รวมทั้งความรู้และประสบการณ์ตรงของคนในท้องถิ่นที่ได้จากการทำงาน การเรียนรู้จากธรรมชาติ สังคม โดยสิ่งต่างๆ เหล่านี้เป็นสิ่งที่ใช้ในการดำรงชีวิตประจำวัน

สรุปว่า ภูมิปัญญาท้องถิ่น คือสิ่งที่แสดงความรู้ ความคิดและการกระทำของบรรพบุรุษของเรา และมีกระบวนการถ่ายทอดสืบต่อกันมาจากรุ่นสู่รุ่น โดยมีการปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของชุมชนตามยุคสมัย เพื่อที่จะดำรงชีวิตอยู่อย่างมีความสุข

วิภาวี สังข์สม (2554) ได้กล่าวถึงการอนุรักษ์ภูมิปัญญาไว้ว่า ในการอนุรักษ์ภูมิปัญญาต่าง ๆ นั้นควรมีการค้นคว้าวิจัย ศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลภูมิปัญญาในด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะภูมิปัญญาท้องถิ่น ควรมุ่งศึกษาให้รู้ความเป็นมาในอดีต และสภาพการณ์ปัจจุบัน ดังต่อไปนี้

1. การอนุรักษ์ ทำโดยการปลูกจิตสำนึกให้คนในท้องถิ่นตระหนักถึงคุณค่าแก่นสาระและความสำคัญของ

ภูมิปัญญาท้องถิ่น ส่งเสริมสนับสนุนการจัดกิจกรรมตามประเพณีและวัฒนธรรมต่างๆ เช่น การจัดให้มีอาหารที่ใช้ในการทำพิธีกรรมต่าง ๆ การแต่งกายประจำถิ่น เพื่อสร้างจิตสำนึกของความเป็นคนในท้องถิ่นที่จะต้องร่วมกันอนุรักษ์ภูมิปัญญาที่เป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่น

2. การฟื้นฟู โดยการเลือกสรรภูมิปัญญาที่กำลังสูญหาย หรือสูญหายไปแล้วมาทำให้มีคุณค่าและมีความสำคัญต่อการดำเนินชีวิตในท้องถิ่น

3. การพัฒนา ควรริเริ่ม ปรับปรุงภูมิปัญญาให้เหมาะสมกับยุคสมัยและเกิดประโยชน์ในการดำเนินชีวิตประจำวันโดยใช้ภูมิปัญญาเป็นพื้นฐานในการพัฒนาอาชีพโดยนำความรู้ในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาช่วยเพื่อต่อยอดในการผลิต การตลาด และการบริหาร เช่น การทำน้ำพริกแกงบรรจุกระป๋องเพื่อส่งออกขายต่างประเทศ การประชาสัมพันธ์ผ่านเว็บไซต์การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ เป็นต้น

4. การถ่ายทอด โดยการนำภูมิปัญญาที่ผ่านการคัดเลือกมากลั่นกรองด้วยเหตุผลผลอย่างรอบคอบ แล้วไปถ่ายทอดให้คนในสังคมได้รับรู้ เกิดความเข้าใจตระหนักในคุณค่า และปฏิบัติได้อย่างเหมาะสม โดยผ่านสถาบันครอบครัว สถาบันการศึกษา และการจัดงานทางวัฒนธรรมตามเทศกาลประเพณี เช่น โรงเรียนประจำชุมชนบางกระตี ได้มีการนำปราชญ์ชาวบ้านที่มีความรู้ด้านการปักผ้าสไบแบบมอญ สอนนักเรียนระดับชั้นประถมโดยนำไปเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรในการเรียนการสอน

5. การเสริมสร้างปราชญ์ในท้องถิ่น โดยการส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาศักยภาพของชาวบ้าน ผู้ดำเนินงานให้มีโอกาสแสดงศักยภาพด้านภูมิปัญญา ความรู้ความสามารถอย่างเต็มที่ มีการยกย่องประกาศเกียรติคุณในลักษณะต่าง ๆ

ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านอาหาร สุกัญญา พวงภักดี (2544) ได้แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

1. การใช้อาหารที่มีในแต่ละท้องถิ่น โดยปรุงจากวัตถุดิบ ซึ่งเป็นวัตถุดิบที่มีในท้องถิ่นนั้นๆ เช่น การนำสมุนไพรมานำมาใช้ในการผสมเครื่องปรุงในอาหารต่างๆ เช่น ชিং ข่า ตะไคร้ ใบมะดัน ใบมะขาม หน่อกล้วย เป็นต้น

2. การใช้ภูมิปัญญาในการถนอมอาหาร แปรรูปอาหาร เพื่อเก็บไว้บริโภคโดยนำวัตถุดิบที่มีอยู่ในท้องถิ่นนั้นๆ เช่น การดอง การหมัก การตากแห้ง การกวน การฉาบ เป็นต้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะของพื้นที่ ดินฟ้าอากาศ และความอุดมสมบูรณ์

อาหารมอญ เริ่มเข้ามามีบทบาทในสังคมไทยมาช้านาน องค์ บรรจุน (2550) ได้กล่าวถึง อาหารในราชสำนักว่า อาหารไทยหลายชนิดมีต้นกำเนิดมาจากอาหารมอญ โดยได้รับอิทธิพลทั้งรูปแบบและรสชาติจากความใกล้ชิดคุ้นเคยกับชาวมอญ อาหารมอญที่ชาวไทยนำมาดัดแปลง ประยุกต์ให้ได้รับรสชาติถูกปากคนไทย มีทั้งอาหารคาวและหวาน เช่น ข้าวเหนียวแดง ขนมจีน ข้าวแช่ เป็นต้น

อาหารในชุมชนมอญเกาะเกร็ด เป็นอาหารที่ใช้วัตถุดิบที่หาได้ในท้องถิ่น ชาวมอญหลายครัวเรือนปลูกพืชไว้รับประทานเอง ได้แก่ มะตาด หน่อกะลา บอน ใบมะดัน กระจับปมมอญ ข้าเหล็ก ดังนั้นจึงเป็นอาหารที่สะอาดและปลอดภัย มีการปรุงด้วยวิธีแบบง่าย ๆ มีการนำเอาเครื่องสมุนไพรที่สามารถหาได้มาประกอบอาหาร เช่น หอม กระจับปม เป็นต้น

ทวิวรรณ สงวนนาม (2557) กล่าวว่า คนมอญนิยมรับประทานอาหารที่มีเมือกหรือยาง เช่น กระจับปมมอญ เพราะมีความเชื่อว่า อาหารที่มียางจะมีเมือกช่วยรักษาโรค โดยยางหรือเมือกนั้นจะไปเคลือบระบบทางเดินอาหาร ทำให้ไม่เป็นโรคได้ง่าย สรรพคุณของกระจับปมมอญนั้นมีเพคติน ช่วยแก้โรคกระเพาะ ลดความเสี่ยงในการเป็นมะเร็งลำไส้

7. การศึกษาภูมิปัญญาอาหารท้องถิ่น

พณิพันธุ์ ฉัตรอำไพวงศ์ และคณะ (2544) ได้ศึกษาภูมิปัญญาพื้นบ้าน:กรณีศึกษาอาหารพื้นบ้านไทยภาคกลาง บ้านคลองน้ำใส หมู่ 1 และหมู่10 ตำบลท่าช้าง อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี และบ้านท่าควาย หมู่ 3 ตำบลสายทอง อำเภอป่าโมก จังหวัดอ่างทอง พบว่าชาวบ้านตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบันมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารพื้นบ้านตามระบบนิเวศ วัฒนธรรม หรือตามแหล่งอาหารที่อยู่ในธรรมชาติ มีตำรับอาหารพื้นบ้านบางชนิดที่ชาวบ้านติดใจในรสชาติของอาหาร จึงได้นำผักพื้นบ้านมาขยายพันธุ์หรืออนุรักษ์ตำรับอาหารไว้ เช่น หมูชะมวง ซึ่งเป็นตำรับอาหารพื้นบ้านของชาวบ้านบ้านคลองน้ำใส และพบว่าชาวบ้านคนรุ่นเก่าสามารถทำอาหารและรู้จักอาหารพื้นบ้านของหมู่บ้านมากกว่าคนรุ่นใหม่ อาหารพื้นบ้านขาดการสืบทอดสู่เยาวชนเพราะบิดามารดาสนับสนุนเรื่องการศึกษาให้กับบุตรมากกว่า แต่เยาวชนยังมีความรู้สึกตระหนักและต้องการจะสืบทอดภูมิปัญญาอาหารพื้นบ้านแต่ชาวบ้านและแกนนำหมู่บ้านยังมิได้กำหนดเป็นกิจกรรมหรือเป็นรูปธรรมที่ชัดเจนในการ

ส่งเสริม และจากการวิเคราะห์คุณค่าอาหารตามหลักโภชนาการ พบว่า อาหารพื้นบ้านในภาพรวมมีคุณค่าอาหารครบถ้วน เป็นอาหารที่มีวิตามินและเกลือแร่สูงเหมาะสำหรับการบริโภคของคนทุกเพศ ทุกวัย ช่วยระบบขับถ่ายและบำรุงธาตุทั้ง 4 ให้สมบูรณ์แข็งแรงตามหลักทฤษฎีทางการแพทย์แผนไทย

อติคม ปีทมาคม (2547) ได้ศึกษาการถ่ายทอดภูมิปัญญาของชุมชนเกาะเกร็ดในการผลิตเครื่องปั้นดินเผาและอาหารคาวหวาน พบว่า วิธีการถ่ายทอดภูมิปัญญาในการผลิตเครื่องปั้นดินเผา และอาหารคาว - หวานของชุมชนเกาะเกร็ดนั้น มีอยู่ด้วยกันหลายรูปแบบวิธี ไม่ว่าจะเป็น การถ่ายทอดภายในครอบครัว หมายถึง การถ่ายทอดจากพ่อ แม่ สู่ลูก การถ่ายทอดระหว่างเครือญาติหมายถึง การถ่ายทอดจากปู่ย่า ตายาย สู่หลาน การถ่ายทอดจากผู้เชี่ยวชาญ หมายถึง การถ่ายทอดจากผู้เชี่ยวชาญสู่ลูกศิษย์ และการเรียนรู้ด้วยตนเอง หมายถึง บุคคลนั้น ๆ มีความต้องการที่จะศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง จากสิ่งที่ได้พบเห็น และได้จดจำ ซึ่งในกรณีนี้เรียกว่า "ครูพักลักจำ" สำหรับรูปแบบและวิธีการถ่ายทอดภูมิปัญญาในการผลิตเครื่องปั้นดินเผา และอาหารคาว - หวาน ของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มนั้น รูปแบบและวิธีการถ่ายทอดภายในครอบครัวซึ่งหมายถึง วิธีการถ่ายทอดจาก พ่อ แม่ สู่ลูกนั้น เป็นรูปแบบและวิธีการถ่ายทอดภูมิปัญญาที่มีปรากฏอยู่ในทุกกลุ่มคนและทุกกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งสิ่งนี้แสดงให้เห็นว่าสถาบันครอบครัวนั้นมีผลสำคัญอย่างยิ่งในการก่อให้เกิดการถ่ายทอดความรู้ทางด้านเครื่องปั้นดินเผาและอาหารคาว - หวาน ของเกาะเกร็ด ส่งผลให้เกิดการประกอบอาชีพเรื่อยมาจนถึงปัจจุบันของชุมชนเกาะเกร็ด ในด้านปัญหาที่เกิดขึ้นจากการถ่ายทอดภูมิปัญญาในการผลิตเครื่องปั้นดินเผาและ อาหารคาว - หวาน ของชุมชนเกาะเกร็ดนั้น จากการศึกษาวิจัยพบว่า ในปัจจุบันนั้นการหาบุคคลที่จะมาเรียนรู้และมาสืบทอดความรู้ในด้านเครื่องปั้นดินเผา และอาหารคาว - หวาน ของชุมชนเกาะเกร็ด นับว่าหายากเต็มที ไม่ว่าจะเป็นบุคคลที่อาศัยอยู่ในชุมชนเกาะเกร็ด หรือบุคคลที่อาศัยอยู่นอกชุมชนเกาะเกร็ดนั้น ไม่มีความต้องการที่จะเรียนรู้และสืบทอดภูมิปัญญาในการผลิตเครื่องปั้นดินเผา และอาหารคาว - หวาน ของชุมชนเกาะเกร็ด ที่มีมาเป็นเวลายาวนานหลายช่วงอายุคน ประกอบกับที่เกาะเกร็ดนั้นไม่มีการถ่ายทอดความรู้ในด้านของเครื่องปั้นดินเผา และอาหารคาว - หวาน อย่างเป็นทางการ ทั้งยังไม่มี การรณรงค์ และการปลูกฝังจิตสำนึกที่ดีของ

เครื่องปั้นดินเผา และอาหารคาว - หวาน ของชุมชนเกาะเกร็ดสู่คนรุ่นปัจจุบัน ส่งผลให้แนวโน้มของการถ่ายทอดภูมิปัญญา และอาหารคาว - หวาน ของชุมชนเกาะเกร็ดนั้นหมดสิ้นความหมายและความสำคัญอีกต่อไปในสายตาของคนในรุ่นปัจจุบัน ซึ่งอาจก่อให้เกิดการล่มสลายของวัฒนธรรมเครื่องปั้นดินเผา และอาหารคาว - หวาน ของชุมชนเกาะเกร็ดในเร็ววันหากไม่ได้รับการแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้น

สุดา ไทยเกิด (2549) ได้ศึกษาวัฒนธรรมอาหารพื้นบ้านชาวไทยรามัญ อำเภอสามโคก จังหวัดปทุมธานี พบว่า อาหารพื้นบ้านชาวไทยรามัญในงานประเพณีต่าง ๆ มีการทำข้าวแช่พร้อมเครื่องประกอบ หมูเค็มผัดหวาน กะปิตอด ผักกาดผัดหวาน กระเทียมดองใส่ไข่ ปลาผัดหวาน พริกหยวกสอดไส้ และขนมหวานมีกะละแม ข้าวเหนียวแดง ผลไม้แต่งโม น้ำดื่มมีน้ำตาลดอกมะลิถวาย โดยชาวไทยรามัญยังคงยึดหลักโบราณในการทำข้าวแช่ ซึ่งเป็นอาหารที่มีเฉพาะประเพณีสงกรานต์ ส่วนประเพณีอื่นๆ จะมีหมี่กรอบ ขนมจีนน้ำยา มีแกงเนื้อ แกงเผ็ด และแกงหมู ขนมหวานมี ทองหยิบ ทองหยอด เม็ดขนุน ขนมกง ขนมขมวด ส่วนประเพณีงานศพจะไม่มีขนมจีนน้ำยา เพราะมีความเชื่อว่าจะทำให้ญาติตายต่อ ๆ กัน การทำบุญขึ้นบ้านใหม่มี แกงข้าวตัง และอาหารที่เป็นมงคลซึ่งทำให้คนในครอบครัวมีความสุข อาหารในชีวิตประจำวันมี แกงมะตาด แกงกะทิตาล แกงมะสัน แกงกระเจียบ

อรสา เงินฉาย (2550) ได้ศึกษาสภาพวัฒนธรรมของชุมชนชาวมอญเกาะเกร็ด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี พบว่า ชุมชนชาวมอญเกาะเกร็ดเป็นแหล่งวัฒนธรรมที่ได้ชื่อว่าเป็นท้องถิ่นที่มีฝีมือในการประกอบอาหารคาวหวานและมีลักษณะเป็นเอกลักษณ์ที่โดดเด่นในด้านวัฒนธรรมประจำท้องถิ่นซึ่งถือได้ว่าเป็นภูมิปัญญาที่เกิดจากการผสมผสานทางวัฒนธรรมภูมิปัญญาอาหารมอญโบราณกับภูมิปัญญาอาหารชาววังแห่งกรุงรัตนโกสินทร์อาหารพื้นบ้านของชาวมอญเกาะเกร็ดมีกรรมวิธีการทำและการใช้เครื่องปรุงเหมือนกับชาวมอญถิ่นอื่นโดยทั่วไปแกงที่ชาวมอญนิยมกินกันมี 2 ชนิดแกงส้มแกงกะทิแกงส้มของชาวมอญเกาะเกร็ดใส่เครื่องปรุงพริกแห้งหอมกระเทียมกะปิและใส่น้ำส้มคือกุ้งสดและนำมาโขลกใส่ปนกับน้ำพริกแกงผักที่นิยมในการประกอบอาหารประเภทแกงส้มมีพุทรากระเจียบลูกมะสันมีลักษณะเหมือนผลมะยมมีสีเขียวรสเปรี้ยวส่วนอาหารพื้นบ้านของชาวมอญเกาะเกร็ดประเภทแกงกะทิเช่นแกง

เลียงแกงบอนแกงมะตาดต้มโคล้งอาหารประเภทแกงกะทิที่ถือได้ว่าเป็นเอกลักษณ์ของชาวมอญเกาะเกร็ดคือแกงเลียงหน่อกล้วยซึ่งใช้เครื่องปรุงเหมือนแกงเลียงของชาวไทยภาคกลางนอกจากนี้ยังมีแกงบอนลักษณะของแกงบอนใส่เครื่องปรุงเหมือนน้ำพริกแกงคั่วของไทยแกงต้มโคล้งของชาวมอญต่างจากชาวไทยคือใส่กะทิและไม้ใส่กะทิและจะนิยมใส่ปลาสลิดกับใบมะขามแกงอีกอย่างหนึ่งซึ่งเป็นแกงโบราณคือแกงกล้วยดิบเป็นแกงเผ็ดที่ใส่กะทินิยมใส่กล้วยหอมและกล้วยน้ำว้าดิบเลือกตามความชอบประเภทพริกเกลือเป็นกับข้าวที่ช่วยให้เจริญอาหารประกอบด้วยเครื่องปรุงมะพร้าวขูดแล้วนำไปคั่วไฟแล้วมาตำใส่เกลือน้ำตาลซึ่งเป็นอาหารที่สามารถเก็บรักษาได้นานอาหารประเภทเครื่องจิ้มก็เป็นวัฒนธรรมกินของชาวมอญอีกประเภทหนึ่งคือน้ำพริกปลาร้าหลนน้ำพริกปลาร้านิยมกินกับผักต่างๆลักษณะน้ำพริกปลาร้าของชาวมอญจะเหมือนกับน้ำพริกปลาร้าชาวอีสานของไทย

อรอุมา แก่นแก้ว (2550) ได้ศึกษาเรื่อง การศึกษาวัฒนธรรมวัตถุและวิถีชีวิตของชาวมอญเกาะเกร็ด จังหวัดนนทบุรี พบว่า อาหารพื้นบ้านของชาวมอญเกาะเกร็ดมีเครื่องปรุงและวิธีการทำเหมือนอาหารชาวมอญทั่วไป คือ แกงต่างๆ มีทั้งที่ใส่กะทิและไม่ใส่กะทิ อาหารที่พบมีหลายประเภท คือ ประเภทแกงส้ม ได้แก่ แกงส้มพุทรา แกงส้มกระเจียบ แกงส้มมะสัน แกงส้มมะตาด และแกงส้มลูกโยน ประเภทแกงกะทิ ได้แก่ แกงเลียง แกงเผ็ดกล้วยดิบ แกงไม้ใส่กะทิ ได้แก่ แกงบอน ประเภทเครื่องจิ้ม ได้แก่ เครื่องจิ้มที่ทำจากปลาร้า และน้ำปลาทรงเครื่อง ส่วนประเภทเบ็ดเตล็ด คือ พริกเกลือ ทั้งนี้อาหารแต่ละชนิดพบว่าได้รับการถ่ายทอดมาจากบรรพบุรุษ แต่การใช้วัตถุดิบประกอบอาหารแบบดั้งเดิมที่สืบทอดมาจากบรรพบุรุษเปลี่ยนไปตามสภาพแวดล้อมของท้องถิ่นที่อยู่อาศัย โดยมีสภาพทางภูมิศาสตร์เป็นตัวกำหนด พบว่าเอกลักษณ์อย่างหนึ่งของอาหารมอญพื้นบ้านเกาะเกร็ด คือ ผักที่นำมาปรุงอาหารจะมีลักษณะเป็นเมือก และรสชาติของอาหารจะมีรสเปรี้ยวนำ โดยรสเปรี้ยวนี้เกิดจากผักที่นำมาปรุงอาหาร เช่น ผลมะตาด ผลมะสัน ผักที่ไม่ให้รสเปรี้ยวจะปรุงเพิ่มด้วยน้ำมะขามเปียก ดังเช่นการทำแกงบอน

ดวงพร แดงเฟื่อง (2552) ได้ศึกษาวิถีชีวิตชาวมอญเกาะเกร็ดท่ามกลางกระแสการพัฒนาการท่องเที่ยวพบว่า อาหารมอญเกาะเกร็ดมีต้นตำรับจากชาววังสืบเนื่องจากเมื่อครั้งที่พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว เสด็จประพาสวัดปรมัยยิกาวาส เป็นเวลานานกว่า 10 ปี ในแต่ละครั้งจะต้องใช้เจ้าหน้าที่ปรุงอาหารจาก

ในวังมาร่วมกันประกอบอาหารถวาย โดยอาศัยชาวบ้าน มาช่วยเป็นลูกมือและแรงงาน จนทำให้ชาวบ้านเหล่านั้น ได้รับการถ่ายทอดวิชาทำอาหารคาวหวานไปโดยปริยาย จนทำให้มีการสืบทอดจากรุ่นสู่รุ่น อาหารคาวที่ขึ้นชื่อ ได้แก่ หมี่กรอบ แกงบอน ข้าวแช่ ยำใหญ่ อาหารหวาน เช่น ทองหยอด ฝอยทอง ทองหยิบ สังขยา ขนมหั้นตรา (เม็ดขนุน) ทั้งนี้หากเป็นเม็ดขนุนที่เป็นของมอญเกาะเกร็ด แท้ๆ ขนาดของเม็ดขนมจะมีขนาดใหญ่กว่าขนมเม็ดขนุน ของไทย รวมทั้งกรรมวิธีในการตกแต่งขนมให้สวยงามก็ แตกต่างกันไป ปัจจุบันอาหารที่นิยมมาก คือ ทอดมันหน่อ กะลา

จำนงค์ ตรีนุมิตร (2553) ได้ศึกษาการถ่ายทอด ภูมิปัญญาท้องถิ่นทางวัฒนธรรมด้านอาหารพื้นบ้านของ ชุมชนบางกระดี พบว่าความนิยมในการบริโภคอาหาร พื้นบ้านที่ใช้วัตถุดิบในท้องถิ่นชุมชนบางกระดีมาปรุง อาหารมี 3 ประเภท คือ 1)อาหารคาว ได้แก่ แกง กระเจี๊ยบ แกงผักปรัง แกงลูกโยน แกงใบมะขาม แกง เสียงผักปลง ยาชะคราม น้ำพริกป่า น้ำพริกมะขาม ปลา ร้ามอญ 2) อาหารหวาน ได้แก่ ขนมลูกจากย่าง ขนม สายบัว ขนมดอกโสน ลูกจากน้ำกะทิ 3) เครื่องดื่ม สมุนไพร ได้แก่ น้ำกระเจี๊ยบ น้ำใบเตย

ประภาพร ภูริปัญญาคุณ (ม.ป.ป) ได้ศึกษา การ ประกอบอาหารด้วยผักพื้นบ้านเกาะเกร็ด พบว่า อาหาร พื้นบ้านเกาะเกร็ดโดยทั่วไปคล้ายกับอาหารคนไทย คือ มี ข้าวเจ้าเป็นอาหารหลักกับกับข้าวซึ่งส่วนใหญ่เป็นอาหาร จำพวกแกงและเครื่องจิ้มประเภทที่ทำจากปลาร้า โดยได้ ศึกษาอาหารจากผักพื้นบ้าน 10 ชนิดที่คนนิยม รับประทาน ได้แก่ แกงคั่วหอยขมใบชะพลู แกงส้มดอกแค กับกุ้ง แกงใบขี้เหล็กกับหมูย่าง แกงเผ็ดใบยอกกับปลาดุก ย่าง แกงเสียงหน่อกะลา แกงส้มกระเจี๊ยบมอญ แกงส้ม มะรุ่มกับกุ้ง ผักหนามราดกะทิจิ้มน้ำพริก ดอกโสนชุบไข่ ทอด และน้ำปลาหวานสะเดา ปลาดุกย่าง

8. ภูมิปัญญาอาหารมอญ เกาะเกร็ด

จากการศึกษาของ ศรุตานี นิตวีรการ. (2557) พบว่าความหลากหลายของอาหารพื้นบ้านมอญเกาะเกร็ด สามารถแยกอาหารคาวเป็น 10 ประเภท จำนวน 51 รายการ อาหารหวานมี 5 ประเภท มีจำนวน 13 รายการ จากการสนทนากลุ่มพบว่าอาหารคาวมอญดั้งเดิม มีเพียง 8 ประเภท จำนวน 34 รายการ อาหารหวานมี 4 ประเภท จำนวน 9 รายการส่วนการจัดทำอาหารและศึกษา

อาหารในสำหรับมอญเกาะเกร็ดพบว่าอาหารส่วนใหญ่เป็น อาหารที่เกิดจากภูมิปัญญาท้องถิ่นซึ่งใช้วัตถุดิบที่มีใน ท้องถิ่นและมีตามฤดูกาล ศรุตานี นิตวีรการ. (2557) การ จัดทำอาหารพื้นบ้านมอญเกาะเกร็ด ได้ลำดับดังต่อไปนี้ สำหรับอาหารพื้นบ้านมอญหมู่ 1 ได้แก่ แกงสว่างอารมณ์ แกงส้มกระเจี๊ยบ ปลาร้าหลน หมี่กรอบ และข้าวอีกา สำหรับอาหารพื้นบ้านมอญหมู่ 6 ได้แก่ แกงเสียงหน่อ กะลา แกงคั่วมะตาด แกงขาหมูใบมะดัน พริกกะเกลือ และข้าวเหนียวหั่วหงอก สำหรับอาหารพื้นบ้านมอญหมู่ 7 ได้แก่ แกงเผ็ดกล้วยดิบ แกงบอน แกงเสียงหน่อกะลา ปลาร้าทรงเครื่อง และขนมเทียนมอญ สะท้อนให้เห็น ความเป็นอยู่ของคนมอญที่สอดแทรกในวัฒนธรรมอาหาร การกิน พบว่าอาหารในสำหรับแต่ละชนิดมีความพิถีพิถันใน การประกอบอาหาร มีความสัมพันธ์ต่อสภาพแวดล้อม และผู้คนในชุมชน และความสัมพันธ์ด้านความเชื่อ สอดคล้องกับการศึกษาของ จินนา เผือกนาง และสมภพ รัตน์ประชา (2555) ที่พบว่าคนมอญมีการปรับตัวต่อการ ดำรงชีวิตและการจัดการทรัพยากรที่มีในท้องถิ่น จะเห็น ได้ว่า หน่อกะลาซึ่งเป็นพืชในท้องถิ่น พบในพื้นที่ชุ่มน้ำ ร่องสวน คนในชุมชนนิยมนำมาประกอบอาหาร หลากหลายชนิด เช่น แกงเสียงหน่อกะลา แกงส้มหน่อ กะลา ทอดมันหน่อกะลา เป็นต้น คนในชุมชนมักสะท้อน เรื่องราวในอดีตว่าเมื่อถึงเวลาอาหาร ก็มักจะออกไปเก็บ หน่อกะลาที่ขึ้นอยู่บริเวณบ้าน บางครั้งกว่าจะได้หน่อ กะลามาก็ใหญ่ต้องตามแล้วตามอีก เพราะระหว่างทางมี การจับกุ้งที่ริมน้ำ ผู้เก็บหน่อกะลามักแต่สนุกอยู่กับการ จับกุ้ง ซึ่งมีอย่างชุกชุมในอดีต ชาวเกาะเกร็ดถึงกับ เปรียบเปรยว่า สมัยก่อนจะอาบน้ำที่น้ำต้องแหวก หนวดกุ้งก่อนถึงจะอาบน้ำได้ แสดงให้เห็นถึงความอุดม สมบูรณ์ของอาหารในอดีต สมัยก่อนเดินไปร่องสวนบ้าน ใครก็สามารถเก็บหน่อกะลาได้ ใครอยากเก็บก็สามารถ เก็บไปทำอาหารได้ ดังนั้นสมาชิกในครอบครัวจึงได้รับ ประทานอาหารที่ทำจากหน่อกะลาอยู่เสมอ แต่ปัจจุบัน หน่อกะลาลายเป็นพืชที่มีราคาสูงเนื่องจากนิยมนำมา ประกอบอาหารหลายชนิด และจากเหตุการณ์น้ำท่วมปี 2554 ทำให้หน่อกะลาลดลงไปมาก จึงทำให้หน่อกะลามี ราคาแพง ครอบครัวจึงประกอบอาหารจากหน่อกะลา น้อยลง ดังนั้นจึงควรส่งเสริมการปลูกหน่อกะลาเพื่อเป็น พืชเศรษฐกิจและควรส่งเสริมอาหารที่ทำจากหน่อกะลา โดยการนำมาประกอบอาหารให้หลากหลายชนิด เพื่อเป็น ตัวเลือกให้กับนักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวเกาะเกร็ด และยังเป็นเอกลักษณ์ด้านอาหารของเกาะเกร็ด ในด้านความ

เชื่อว่าอาหารบางรายการมักจะจัดทำขึ้นเพื่อนำไปใช้ในเทศกาลงานบุญ และประเพณีต่างๆ ของคนมอญ เช่น การทำขนมจีนสำหรับชาวมอญต้องทำขึ้นในงานบุญใหญ่ๆ เนื่องจากในอดีตการทำขนมจีนต้องใช้แรงงานเป็นจำนวนมาก มีขั้นตอนการทำที่ยุ่งยากหลายวัน แต่ปัจจุบันขนมจีนกลายเป็นอาหารที่ไม่จัดเลี้ยงในงานศพ เพราะมีความเชื่อว่าจะมีการตายต่อเนื่องกันไม่รู้จบ ทั้งที่อดีตไม่ได้มีอคติในรูปลักษณะอาหารเหมือนปัจจุบันแต่อย่างใด (อรสา เงินฉาย, 2550) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของสุดาไทยเกิด (2549) ที่ศึกษาวัฒนธรรมอาหารพื้นบ้านชาวไทยรามัญ อำเภอสามโคก จังหวัดปทุมธานี พบว่า ในงานศพจะไม่มีการจัดเลี้ยงขนมจีนน้ำยา เพราะมีความเชื่อว่าพี่น้องจะตายต่อกัน อาหารอีกชนิดหนึ่งที่สะท้อนแสดงให้เห็นวิถีชีวิตของคนมอญในอดีตได้เป็นอย่างดี ได้แก่ ข้าวอีกา เนื่องจากชาวมอญที่อพยพมาตั้งเดิมมีรายได้น้อยจึงไม่นิยมที่จะซื้อขนมหรือของหวานมารับประทาน แต่จะนำเอาของที่เหลือมาดัดแปลง และอีกนัยหนึ่งในชนบทที่ห่างไกลที่มีคนเสียชีวิตกระชั้นกันเจ้าภาพไม่สามารถหาอาหารมารับรองแขกได้ทัน จึงใช้ข้าวอีกาเลี้ยงแขกที่มาร่วมงาน ซึ่งข้าวอีกาเกิดจากภูมิปัญญาของคนมอญที่นำข้าวเหลือในแต่ละมื้อมาต้มกับกะทิจนละเอียด เมื่อรับประทานจึงนำมาโรยน้ำตาลทราย แต่ปัจจุบันไม่ได้จัดเลี้ยงในงานศพอีกแล้วเพราะดูเป็นอาหารราคาถูก น่าอายสำหรับเจ้าภาพ และไม่ให้เกิดโรคผู้มาร่วมงาน นอกจากนี้ข้อสังเกตที่พบในสำรับอาหารมอญเกาะเกร็ดคือ ไม่มีรายการอาหารประเภทผัด เนื่องจากชาวมอญจะไม่นิยมปรุงอาหารแบบผัด เพราะการประกอบอาหารแบบผัดเมื่อรับประทานไม่หมดแล้วนำมาอุ่นจะทำให้อาหารเสียรสชาติ และอายุการเก็บสั้น ดังนั้นต้องรับประทานให้หมดในครั้งเดียว ต่างกับอาหารประเภทแกงที่สามารถเก็บไว้ทานได้หลายมื้อ และประเภทอาหารที่นิยม เลือกลักษณะกันถึงทั้ง 2 หมู่ คือ แกงเลียงหน่อกล้วย แกงเลียงของมอญต่างกับแกงเลียงของไทยคือ แกงเลียงของมอญใส่กะทิและไม่ใส่ใบแมงลัก ในส่วนของวิธีการเตรียมหน่อกล้วยพบว่า แต่ละหมู่มีการเตรียมหน่อกล้วยที่ไม่เหมือนกัน หมู่ 7 มีวิธีการหั่นหน่อกล้วยแบบเฉียง จะทำให้หน้าแกงซึมเข้าหน่อกล้วยได้ดีกว่า ในขณะที่หมู่ 6 มีวิธีการหั่นหน่อกล้วยแบบตรง ทั้งสองหมู่มีวิธีเตรียมที่เหมือนกันคือ เมื่อหั่นเสร็จจะแช่น้ำเพราะจะทำให้หน่อกล้วยไม่ดำ เหตุที่แกงเลียงหน่อกล้วยไม่ใส่ใบแมงลักเพราะจะไปดับกลิ่นหน่อกล้วย รายการของหวานของคนมอญมีส่วนประกอบหลักที่ไม่ต่างจากขนม

ของไทย ได้แก่ น้ำตาล แป้ง มะพร้าว ข้าวเหนียว แต่ที่น่าสนใจคือ กรรมวิธีการทำขนมแบบดั้งเดิมที่อยู่ในขนมเทียนมอญ คือ การอบควันเทียน เริ่มจากนำกะลามะพร้าวมาเผาไฟ จากนั้นนำเทียนมาขยี้ให้เป็นชิ้นเล็กๆ นำกะลามะพร้าวที่เผาไฟแล้วใส่ไว้ในถ้วยแล้วเอาเทียนที่หั่นเป็นชิ้นเล็กๆวางด้านบน นำถ้วยที่ใส่เทียนแล้วไปวางตรงกลางในหม้อที่มีไต้ขนมที่ปั้นแล้ว จากนั้นปิดฝาหม้อ จะทำให้ไต้ขนมมีกลิ่นหอมจากเทียนที่รมควันด้วยกะลามะพร้าวเผาไฟ ซึ่งปัจจุบันไม่มีผู้ทำแล้วเนื่องจากขั้นตอนยุ่งยากจึงหันมาซื้อเทียนหอมสำเร็จรูปกัน ดังนั้นจึงควรนำความรู้เหล่านี้มารวบรวมเหล่านี้ไว้ก่อนที่ภูมิปัญญาอาหารพื้นบ้านมอญเกาะเกร็ดจะหายไปตามการเปลี่ยนแปลงของกระแสวัฒนธรรม

9. กิตติกรรมประกาศ

การเรียบเรียงบทความนี้เบื้องต้นผู้เขียนขอขอบคุณมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร ในการสนับสนุนในทุกด้าน และความร่วมมือ ร่วมใจ จากชาวมุขมอญเกาะเกร็ด จังหวัดนนทบุรี และเพื่อนร่วมงานทุกท่านที่มีส่วนเกี่ยวข้องที่ได้ให้กำลังใจในการทำวิจัยครั้งนี้จนสำเร็จลุล่วงด้วยดี

10. เอกสารอ้างอิง

- กฤษณา วงษ์สันต์. (2542). วิถีไทย. เวิร์ดเอฟเอ็ดดูเคชั่น. กรุงเทพฯ.
- จริญญา เดชกุญชร. (2552). สำรับอาหารไทย. เพชรกรรเรื่อน. กรุงเทพฯ.
- จำนงค์ ตรีนุมิตร. (2553). การถ่ายทอดภูมิปัญญาท้องถิ่นทางวัฒนธรรมด้านอาหารพื้นบ้านของชุมชนบางกระดี. วิทยานิพนธ์หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาการศึกษาเพื่อพัฒนาท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏสมเด็จพระเจ้าพระยา.
- จินนา เผือกนาง และสมภพรัตน์ประชา. (2555). การปรับตัวของชุมชนมอญกับความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ชุ่มน้ำ. วารสารวนศาสตร์ปีที่ 31: 87-104.
- ฉัตรชัย สุรกาญจน์. (2538). วัฒนธรรมการกินสำรับของชาวนคร. เดือนสิบ. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช. 26-39.
- ดวงพร แดงเฟื่อง. (2552). วิถีชีวิตชาวมอญเกาะเกร็ดท่ามกลางกระแสการพัฒนาการท่องเที่ยว. วิทยานิพนธ์หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต

- สาขาสังคมศาสตร์เพื่อการพัฒนามหาวิทยาลัย
ราชภัฏจันทรเกษม.
- ทวีวรรณ สงวนนาม. (2557). สัมภาษณ์.3 เมษายน
2557.
- นิธิเอียวศรีวงศ์. (2547). มอญศึกษา. ประวัติศาสตร์ชาติ
พันธุ์ “เครือญาติ” มอญลุ่มน้ำแม่กลอง.
สำนักพิมพ์มติชน, กรุงเทพฯ.
- บังอร พงษ์ประยูร. (2544). การศึกษาปัญหาการนำภูมิ
ปัญญาท้องถิ่นมาใช้ในโรงเรียนประถมศึกษาตาม
ความคิดเห็นของผู้บริหารโรงเรียนและครูผู้สอน
ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษา
จังหวัดสุพรรณบุรี. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหา
บัณฑิต สาขาการบริหารองค์การและทรัพยากร
มนุษย์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยวิวัฒนา.
- ประภาพร ฎิริปัญญาคุณ. (ม.ป.ป). การประกอบอาหาร
ผักพื้นบ้านเกาะเกร็ด. โครงการวิจัยการสร้าง
บทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น. มหาวิทยาลัยราช
ภัฏจันทรเกษม.
- ปรานี วงษ์เทศ. (2536). ประวัติศาสตร์ศาสตร์ท้องถิ่นลุ่ม
น้ำแม่กลอง: กรณีศึกษาชุมชนมอญบ้านม่วง
อำเภอบ้านโป่งจังหวัดราชบุรี. ในลุ่มน้ำแม่กลอง:
พัฒนาการทางสังคมและวัฒนธรรม. บริษัทพิมพ์
ศพรินตติ้งเซ็นเตอร์ จำกัด, กรุงเทพฯ.
- พาณิพันธุ์ ฉัตรอำไพวงศ์ และคณะ. (2544). การศึกษา
ภูมิปัญญาพื้นบ้าน: กรณีศึกษาอาหารพื้นบ้านไทย
ภาคกลาง. รายงานการวิจัย. บริษัท .เพรส
จำกัด. พิมพ์ครั้งที่ 2.
- พิศาล บุญผูก. (2557). สัมภาษณ์.25 เมษายน 2557.
- รวีโรจน์ อนันตธนาชัย และคณะ. (2552). การพัฒนา
สำหรับอาหารไทยเพื่อสุขภาพบนพื้นฐานเศรษฐกิจ
พอเพียงและบริบทชุมชน. รายงานวิจัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.
- รัชนิกร เศรษฐ. (2532). โครงสร้างทางสังคมและ
วัฒนธรรมไทย. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ไทยวัฒนา
พานิช.
- รัฐพล ศรประเสริฐ เทียน กัญญา และกนกอร รวีเหลือง.
(2547). การใช้ประโยชน์ของหน่อกะลา
(*Alpinianigra*) ในตำบลเกาะเกร็ด อำเภอปาก
เกร็ด จังหวัดนนทบุรี.วารสารจันทรเกษมวิชาการ
ปีที่1: 110-115.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2546). พจนานุกรมฉบับ
ราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542. กรุงเทพฯ: นาน
มีบุ๊คพับลิเคชั่นส์.
- วิภาวี สังข์สม. (2554). โครงการสืบสานวัฒนธรรมมอญ
ตำบลบ้านเกาะ จังหวัดสมุทรสาคร. วิทยานิพนธ์
ปริญญาภูมิสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต สาขา
ภูมิสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ศรุดา นิติวรการ. (2557ก). วิฤฤฤฤฤฤฤฤฤฤ. Thai
Journal of Science and Technology.ปีที่ 3
ฉบับที่ 2: 67-75.
- ศรุดา นิติวรการ. (2557ข). การมีส่วนร่วมของชุมชนใน
การศึกษาความหลากหลายของอาหารพื้นบ้าน
มอญเกาะเกร็ด จังหวัดนนทบุรี. รายงานสืบเนื่อง
การประชุมวิชาการ เรื่อง การวิจัยรับใช้ชุมชน
สร้างสังคมฐานความรู้ ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏ
ธนบุรี.
- ศรุดา นิติวรการ. (2557ค). สำหรับอาหารมอญเกาะเกร็ด
จังหวัดนนทบุรี. วารสารกระแสวัฒนธรรม. ปีที่ 15
ฉบับที่ 28: 39-58.
- สุกัญญา พ่วงภักดี. (2544). วิถีไทย. คณะมนุษยศาสตร์
และสังคมศาสตร์ สถาบันราชภัฏสวนดุสิต.
กรุงเทพมหานคร.
- สุดา ไทยเกิด. (2549). วัฒนธรรมอาหารพื้นบ้านชาวไทย
รามัญ อำเภอสามโคก จังหวัดปทุมธานี.
วิทยานิพนธ์หลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรมหา
บัณฑิต สาขาเกษตรศาสตร์เพื่อพัฒนาชุมชน
มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- สุพัตรา สุภาพ. (2546). สังคมวิทยา. กรุงเทพฯ:
สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุภางค์จันทรวานิช. (2549). วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ.
กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุภี โรจนวิเชียร และคณะ. (2548). สำหรับสัมตำสุภาพ:
กรณีศึกษาชุมชนเกาะรัตนโกสินทร์. รายงานวิจัย.
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.
- เสาวลักษณ์ อนันตศานต์. (2543). ทฤษฎีคิดค้นและวิธี
ศึกษา. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัย
รามคำแหง.
- องค์ บรรจุน. (2557). ข้างสำหรับมอญ. สำนักพิมพ์มติชน.
กรุงเทพฯ.

- องค์ บรรจุน. (2550). สตรีมอญในราชสำนักสยามสมัย
รัตนโกสินทร์ พ.ศ 2325-2475. วิทยานิพนธ์
ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- อติคม ปัญญาคม. (2547). การถ่ายทอดภูมิปัญญาของ
ชุมชนเกาะเกร็ดในการผลิตเครื่องปั้นดินเผา และ
อาหารคาว หวาน. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต สาขา
นิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- อรสา เงินฉาย (2550) การศึกษาสภาพวัฒนธรรมของ
ชุมชนชาวมอญเกาะเกร็ด อำเภอปากเกร็ด
จังหวัดนนทบุรี. วิทยานิพนธ์หลักสูตรปริญญา
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาภูมิศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- อรอุมา แก่นแก้ว. (2550). การศึกษาวัฒนธรรมวัตถุ และ
วิถีชีวิตของชาวมอญเกาะเกร็ด จังหวัดนนทบุรี.
วิทยานิพนธ์หลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรมหา
บัณฑิต สาขาไทยศึกษา มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- อำไพ ไสรจจะพันธุ์. (2544). อาหารท้องถิ่น. เอกสารคำ
สอน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาลัย
ครูสงขลา.
- เอ็ดทิมมีย์. (2542). เกาะเกร็ด. เอ็นพี. สกรีนพริ้นต์.
กรุงเทพฯ.
- Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining
sample size for research
activities. Educational and Psychological
Measurement. 30: 607-610.

คุณภาพชีวิตของสังคมผู้สูงอายุ Quality of life for an aging society

อะเคื้อ กุลประสูติติก*
Akua Kulprasutidilok*

สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการสุขภาพ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร กรุงเทพฯ 10220
Department of Health Technology Management, Faculty of Science and Technology,
Phranakhon Rajabhat University, Bangkok, 10220
*Corresponding author: kaew084@hotmail.com

1. บทนำ

สังคมไทยให้ความสำคัญกับผู้สูงอายุเนื่องจากผู้สูงอายุเป็นผู้ที่ผ่านประสบการณ์ของชีวิตมามากปัจจุบันโครงสร้างประชากรเปลี่ยนแปลงไปและมีแนวโน้มเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ ในปี พ.ศ.2553 เป็นปีแรกที่ประเทศไทยกำลังก้าวเข้าสู่การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรที่มีผู้สูงอายุมากขึ้นส่งผลกระทบต่อระบบสุขภาพ คือ แบบแผนการเกิดโรคเรื้อรังเกี่ยวกับผู้สูงอายุมากขึ้น เช่น โรคความดันโลหิตสูง เบาหวาน สมองเสื่อม ทำให้ภาระรายจ่ายงบประมาณภาครัฐในการรักษาพยาบาลผู้สูงอายุเพิ่มขึ้น และมีอิทธิพลต่อการบริโภคสินค้าและบริการกลุ่มสินค้าและบริการเพื่อสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุเพิ่มขึ้น เช่น ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารสมุนไพรบำรุงร่างกาย เครื่องสำอางชะลอความแก่ การให้บริการดูแลผู้สูงอายุ ฯลฯ (สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข, 2553)

ผลการสำรวจประชากรผู้สูงอายุในประเทศไทยเมื่อปี พ.ศ. 2550 ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ พบว่าผู้สูงอายุ 1 ใน 4 ประเมินสุขภาพของตนเองอยู่ในเกณฑ์ไม่ดีร้อยละ 21.5 และอยู่ในเกณฑ์ไม่ดีมาก ร้อยละ 2.8 ซึ่งบ่งบอกถึงความเปราะบางด้านสุขภาพ (นับถอยหลัง “สังคมผู้สูงอายุ”, 2555) ปัจจุบันรัฐบาลได้กำหนดให้การเตรียมความพร้อมสังคมไทยสู่สังคมผู้สูงอายุ เป็นยุทธศาสตร์หนึ่งในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และจัดทำแผนผู้สูงอายุแห่งชาติฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2545-2564) การที่รัฐต้องกำหนดแผนงานเกี่ยวกับผู้สูงอายุไว้อย่างเป็นทางการนั้น เป็นเพราะการเปลี่ยนแปลงในโครงสร้างประชากรของประเทศ แสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่า ประเทศไทยกำลังเผชิญหน้ากับภาวะการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วของประชากรสูงอายุ (อายุ 60 ปีและมากกว่า) จากการประมาณการเพิ่มขึ้นของ

ประชากรผู้สูงอายุ ระหว่างปี พ.ศ. 2523 ถึง พ.ศ. 2593 โดยองค์การสหประชาชาติ เมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนประชากรไทยทั้งหมดในปี พ.ศ. 2523 คาดว่าการเพิ่มขึ้นของประชากรสูงอายุ ในปี พ.ศ. 2533 คิดเป็นร้อยละ 47 และเพิ่มขึ้นเป็นประมาณร้อยละ 770 ในปี พ.ศ. 2593 นอกจากนี้ องค์การสหประชาชาติยังพบว่า การเพิ่มขึ้นของประชากรสูงอายุของประเทศไทย มีระยะเวลาที่จะเข้าสู่ภาวะประชากรสูงอายุค่อนข้างสั้น เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศที่พัฒนาแล้วหลายๆ ประเทศ กล่าวคือ ใช้เวลาเพียงประมาณ 20 ปี ในการเพิ่มสัดส่วนประชากรสูงอายุเป็นเท่าตัว ในขณะที่ประเทศพัฒนาแล้ว ส่วนใหญ่ใช้เวลาประมาณ 70 ปี ถึงกว่า 100 ปี (ฐานข้อมูลประชากร : ผู้สูงอายุ, 2551)

การมีคุณภาพชีวิตที่ดีเป็นสิ่งที่ทุกคนปรารถนา องค์การอนามัยโลก (The WHOQL Group, 1994) ได้ให้ความหมายของคุณภาพชีวิตว่า เป็นมโนทัศน์หลายมิติที่ประสานการรับรู้ของบุคคลในด้านร่างกาย จิตใจ ระดับความเป็นอิสระไม่ต้องพึ่งพา ความสัมพันธ์ทางสังคม สิ่งแวดล้อม ความเชื่อส่วนบุคคลภายใต้วัฒนธรรม ค่านิยม และเป้าหมายในชีวิตของแต่ละบุคคล องค์การยูเนสโก (UNESCO, 1993) ให้นิยามคุณภาพชีวิต หมายถึง ระดับความเป็นอยู่ที่ดีของสังคมและระดับความพึงพอใจในความต้องการส่วนหนึ่งของมนุษย์

ในปี ค.ศ.1982 จากการประชุมสมัชชาโลกโดยองค์การสหประชาชาติเกี่ยวกับผู้สูงอายุ ณ กรุงเวียนนา ประเทศออสเตรีย ได้ให้ความหมายของ “ผู้สูงอายุ” หมายถึง บุคคลที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปี ขึ้นไปทั้งชายและหญิง และกำหนดให้ ปี ค.ศ.1982 เป็นปีรณรงค์เพื่อส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ มีคำขวัญว่า Add Life to year เพื่อให้ประเทศต่างๆร่วมกันส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ โดยได้

กำหนดแผนปฏิบัติการระยะยาวระหว่างประเทศเกี่ยวกับผู้สูงอายุ และเชิญชวนให้สมาชิกจัดกิจกรรมเพื่อผู้สูงอายุ ซึ่งประเทศไทยได้กำหนดคำขวัญในปีนั้นว่า “ให้ความรักพิทักษ์อนามัย ผู้สูงวัยอายุยืน”

รัฐบาลไทยได้เห็นความสำคัญโดยคณะรัฐมนตรีได้มีมติ เมื่อวันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2525 แต่งตั้งคณะกรรมการผู้สูงอายุแห่งชาติขึ้น โดยมีรัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยเป็นประธานกรรมการ อธิบดีกรมประชาสัมพันธ์เป็นกรรมการและเลขานุการ ผู้แทนจากหน่วยราชการองค์การเอกชนที่เกี่ยวข้องร่วมเป็นกรรมการทำหน้าที่กำหนดนโยบายวางแผนและดำเนินกิจกรรมระดับชาติที่เกี่ยวข้องกับผู้สูงอายุ ซึ่งคณะกรรมการผู้สูงอายุแห่งชาติ ได้แต่งตั้งคณะอนุกรรมการขึ้นรวม 7 สาขา เพื่อดำเนินการในด้านต่างๆ นอกจากนั้น เมื่อวันที่ 14 ธันวาคม พ.ศ. 2525 คณะรัฐมนตรีได้มีมติอนุมัติให้วันที่ 13 เมษายนของทุกปีให้เป็นวันผู้สูงอายุแห่งชาติ และกำหนดให้มีการจัดงานวันผู้สูงอายุแห่งชาติทุกปี โดยได้เลือก “ดอกคำตวน” เป็นสัญลักษณ์ของผู้สูงอายุ เพราะเป็นต้นไม้ยืนต้นอายุยืนให้ความร่มเย็น มีใบเขียวตลอดปี ให้ร่มเงาดี ดอกมีสีนวล กลิ่นหอม กลีบแข็งไม่ร่วงง่าย เหมือนผู้ทรงวัยวุฒิ ที่คงคุณธรรมความดีงามไว้ให้เป็นแบบอย่างแก่ลูกหลาน(วิไลวรรณ ทองเจริญ, 2554: 1-2)

2. ความสำคัญของผู้สูงอายุ

ผู้สูงอายุเป็นผู้มีบทบาทอย่างมากในสังคมไทย มาแต่โบราณ เป็นผู้นำของครอบครัว เป็นผู้ได้รับความเคารพยกย่อง เป็นที่พึ่งพาของลูกหลาน เป็นร่มโพธิ์ร่มไทร เป็นเสาหลักของครอบครัวเป็นแหล่งสะสมและคอยสืบทอดภูมิปัญญาจากคนรุ่นก่อนสู่คนรุ่นใหม่มาตั้งแต่อดีต เห็นได้จากประเพณีและเทศกาลต่างๆ เช่น กิจกรรมในวันปีใหม่ หรือวันสงกรานต์ที่ บุคคลในวัยอื่นจะกลับบ้านไปหา พ่อแม่ ปู่ย่า ตายาย หรือผู้สูงอายุในชุมชน เพื่อกราบไหว้ ขอพร เพื่อความเป็นสิริมงคลในชีวิต และหาของใช้ของกินไปมอบให้ผู้สูงอายุ รวมถึงที่บุคคลในสังคมจะยกย่องให้เกียรติ ผู้สูงอายุเป็นผู้นำในการประกอบพิธีกรรมต่างๆ ของชุมชน และแม้ว่าสภาวะการทางสังคมจะเปลี่ยนแปลงไป จะทำให้การนับถือระบบอาวุโสลดน้อยลง ผู้สูงอายุส่วนใหญ่จะมีจะถูกลดบทบาททางสังคมของลดลงไปเรื่อยๆ และถูกมองข้ามในคุณค่า กลายเป็นผู้รับหรือเป็นผู้ที่พึ่งพาบุคคลต่างๆ มีภาพลักษณ์เชิงลบ และจัดผู้สูงอายุอยู่ในชายขอบของสังคม แต่ผู้สูงอายุไม่ได้หมดบทบาทไปจากสังคมในทุกเรื่องเสียทีเดียว โดยยังคงมี

ความสำคัญต่อสภาพสังคมปัจจุบันอยู่ เนื่องจากประสบการณ์ในการดำรงชีวิตมานาน ผ่านการเปลี่ยนแปลงต่อสิ่งต่างๆ มากกว่าคนรุ่นใหม่ และเป็นคลังแห่งภูมิปัญญาที่ประเมินค่าไม่ได้ สามารถนำมาสร้างประโยชน์ให้แก่บ้านเมืองและสังคมโดยรวมได้ในทุกโอกาส ผู้สูงอายุจึงยังเป็นผู้มีคุณค่าอยู่เสมอ และควรเอาใจใส่ให้มีการดำเนินชีวิตในบั้นปลายอย่างมีความสุข

3. การแบ่งช่วงอายุของผู้สูงอายุ

ความสูงอายุเป็นกระบวนการสากลที่เริ่มตั้งแต่เกิด ความสูงอายุที่กำหนดด้วยจำนวนปี(Chronological age) นิยมใช้ในการกำหนดการเกษียณหรือหยุดจากงาน โดยประเทศไทยใช้อายุ 60 ปี ส่วนบางประเทศ เช่น สหรัฐอเมริกา กำหนดโดยใช้อายุ 65 ปี การแบ่งช่วงของความสูงอายุแบ่งได้เป็น 3 ช่วง ดังนี้ (วิไลวรรณ ทองเจริญ, 2554: 2, กรมการแพทย์. 2536; อ้างอิงจาก ทิพวรรณ มะเมียเมือง. 2542: 10)

1. ผู้สูงอายุตอนต้น (young old) อายุตั้งแต่ 60 – 69 ปี ในวัยนี้ส่วนมากมีภาวะสุขภาพแข็งแรงสามารถช่วยเหลือตนเอง และสามารถนำประสบการณ์ชีวิตที่ผ่านเข้าร่วมพัฒนาสังคมได้
2. ผู้สูงอายุวัยกลาง (medium old) อายุตั้งแต่ 70 – 79 ปี บุคคลในวัยนี้ครึ่งหนึ่งสามารถช่วยเหลือตนเองได้ แต่ควรมีผู้อื่นช่วยเหลือบ้างในบางเรื่อง
3. ผู้สูงอายุวัยปลาย (old old) อายุตั้งแต่ 80 ปีขึ้นไป ในวัยนี้ควรได้รับการเอาใจใส่บุตรหลานและบุคคลรอบข้างทั้งร่างกายและจิตใจ เพราะผู้สูงอายุในวัยนี้เป็นผู้ที่มีความชรามากขึ้นเรื่อยๆ

4. การเปลี่ยนแปลงและพัฒนาการวัยสูงอายุ

การเปลี่ยนแปลงเมื่อเข้าสู่วัยสูงอายุ ดังนี้ (สกุณา บุญนรากร, 2555: 15-16)

1. การเปลี่ยนแปลงและพัฒนาการด้านร่างกาย ความชราหรือกระบวนการความแก่ (Aging Process) เป็นกระบวนการที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงภายในเซลล์ต่างๆในร่างกาย เริ่มตั้งแต่อยู่ในครรภ์ จนเติบโตเป็นทารกและเข้าสู่วัยผู้ใหญ่ในช่วงเวลาเหล่านี้เซลล์จะเปลี่ยนแปลงไปในการเสริมสร้าง ทำให้เจริญเติบโตเมื่อพ้นวัยผู้ใหญ่แล้ว จะมีผลการสลายเซลล์มากกว่าสร้าง ทำให้สมรรถภาพการทำงานของอวัยวะต่างๆ ลดลง
2. การเปลี่ยนแปลงและพัฒนาการทางจิตใจ

การเปลี่ยนแปลงและพัฒนาการทางจิตใจของผู้สูงอายุ มักเกิดจากการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายและสังคมและทำให้จิตใจของผู้สูงอายุเปลี่ยนแปลงไปด้วย ผู้สูงอายุส่วนใหญ่มีความท้อแท้ใจ น้อยใจ หงุดหงิด โกรธง่าย เหนงา สาเหตุส่วนมากมาจากการพลัดพรากจากบุคคลอันเป็นที่รัก เช่น การสูญเสียคู่สมรส บุตรแต่งงานแยกครอบครัว ผู้สูงอายุเกิดความว่าเหว รู้สึกว่าตนเองไม่มีคุณค่า ไม่รู้จะพึ่งพาใคร ทำให้เกิดความวิตกกังวลและซึมเศร้า และการสูญเสียทางสังคม เช่น การสูญเสียบทบาทหน้าที่ การปลดเกษียณจากการทำงาน นอกจากนี้การเปลี่ยนแปลงด้านร่างกายทำให้เกิดโรคต่างๆ ความจำเสื่อม สูญเสียการได้ยิน ตามองไม่เห็น ปัจจัยต่างๆ ทำให้ผู้สูงอายุมีการเปลี่ยนแปลงจิตใจ เกิดความวิตกกังวล ขาดความมั่นใจและความปลอดภัย

3. การเปลี่ยนแปลงและพัฒนาการทางสังคม

การเปลี่ยนแปลงและพัฒนาการทางสังคมของผู้สูงอายุ คือ ภาระหน้าที่และบทบาททางสังคมลดลง ทำให้ผู้สูงอายุมีกิจกรรมทางสังคมลดลง โดยเฉพาะการเกษียณอายุอาจทำให้ผู้สูงอายุเสียตายอำนาจและตำแหน่งที่สูญเสียไป บทบาทจากผู้ปกครองครอบครัวกลายมาเป็นผู้อาศัย เป็นวัยที่สูญเสียบุคคลในวัยเดียวกันและสูญเสียคู่สมรส ทำให้ผู้สูงอายุโดดเดี่ยว ตลอดจนปัญหาเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นพร้อมกับการสูญเสียหน้าที่การงาน อาจทำให้ผู้สูงอายุมีรายได้ที่ไม่เพียงพอในการเลี้ยงชีพ

4. การเปลี่ยนแปลงและพัฒนาการด้านจิตวิญญาณ

การเปลี่ยนแปลงการด้านจิตวิญญาณ ผู้สูงอายุจะมีศาสนาเป็นเครื่องยึดเหนี่ยวมากขึ้น ให้ความสำคัญมากขึ้นในการศึกษาปฏิบัติธรรมตามคำสอนในศาสนา เข้าใจความหมายของของความสุข การให้อภัย การให้ความรัก และยอมรับความรักของผู้อื่น ตลอดจนมักคิดถึงกาลเวลาของการสิ้นสุดของชีวิต ความเข้าใจในธรรมชาติของชีวิต

การเปลี่ยนแปลงการด้านสติปัญญา ในลักษณะที่สั่งสมความรู้ ความชำนาญในความรู้ ความคิดที่ได้จากประสบการณ์ตรง ความสามารถเชิงภาษาและวัฒนธรรม ซึ่งสามารถนำมาเป็นบทเรียนให้คำปรึกษาคำแนะนำแก่ลูกหลานได้เป็นอย่างดี

5. แนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพชีวิต

ความหมายของคุณภาพชีวิต คำว่า คุณภาพชีวิต เป็นคำที่มีความหมายกว้างและครอบคลุมถึงความหมาย

ของความพึงพอใจในชีวิต (Life satisfaction) และความผาสุกในชีวิต (Well - Being) แซน (Zhan, 1992: 796) ให้ความหมายคุณภาพชีวิตเพิ่มเติมว่า เป็นความผาสุก (Well -Being) การกินดีอยู่ดีมีความสุขของบุคคลภายใต้สภาพความเป็นอยู่ การดำรงชีพ และประสบการณ์ในชีวิตของบุคคล ซึ่งสอดคล้องกับ องค์การอนามัยโลก (The WHO Group ,1994: 222) ได้ให้ความหมายของคุณภาพชีวิตไว้ว่า เป็นมโนทัศน์หลายมิติที่ประสานการรับรู้ของบุคคลในด้าน ร่างกาย จิตใจ ระดับความเป็นอิสระไม่ต้องพึ่งพา ความสัมพันธ์ทางสังคม สิ่งแวดล้อม ความเชื่อส่วนบุคคลภายใต้วัฒนธรรม ค่านิยม และเป้าหมายในชีวิตของแต่ละบุคคล องค์การการศึกษา วิทยาศาสตร์ และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ (UNESCO, 1993: 12) ให้นิยามคุณภาพชีวิตว่า หมายถึง ระดับความเป็นอยู่ที่ดีของสังคมและระดับความพึงพอใจในความต้องการส่วนหนึ่งของมนุษย์ และในทำนองเดียวกัน สุชีรา ภัทรายุทธวรรณ์ (2548: 126) ได้ประมวลความหมายของคุณภาพชีวิตว่า หมายถึง ระดับการมีชีวิตที่ดี มีความสุข และความพึงพอใจในชีวิตทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สังคม อารมณ์ และการดำเนินชีวิตของปัจเจกบุคคลในสังคม ซึ่งเป็นการประสานการรับรู้ของบุคคลในด้านร่างกาย จิตใจ ความสัมพันธ์ทางสังคม สิ่งแวดล้อม ภายใต้วัฒนธรรม ค่านิยม และเป้าหมายในชีวิตของแต่ละคน

จากความหมายของคุณภาพชีวิตที่มีผู้อธิบายไว้ข้างต้น ผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่า คุณภาพชีวิตหมายถึง ความพึงพอใจ ความรู้สึกเป็นสุข (Well-being) ในชีวิตของบุคคล ทั้งสุขภาพ จิตใจ อารมณ์ สังคม เป็นความรู้สึกที่เกิดจากการรับรู้ถึงสภาวะร่างกายและจิตใจของตนเองและรับรู้ถึงความสัมพันธ์ทางสังคมภายใต้วัฒนธรรม ค่านิยม และเป้าหมายในชีวิตของแต่ละคน รวมทั้งการรับรู้ต่อการมีชีวิตอยู่ตามประสบการณ์ของความพึงพอใจ ความรู้สึกเป็นสุขภายในของบุคคลแต่ละคน ประกอบด้วย ด้านร่างกาย ด้านจิตใจ ด้านความสัมพันธ์ทางสังคม และด้านสิ่งแวดล้อม

6. องค์ประกอบของคุณภาพชีวิต

ฟลานาแกน (Flanagan, 1978: 138-139) อธิบายว่าองค์ประกอบของคุณภาพชีวิตมีพื้นฐานมาจากความต้องการของมนุษย์ ซึ่งจำแนกเป็น 5 องค์ประกอบดังต่อไปนี้

1. มีความสุข สบายทางด้านร่างกาย ได้แก่ การมีสุขภาพที่สมบูรณ์แข็งแรง ปราศจากโรคภัยไข้เจ็บ และ

ความสุขสบายทางด้านวัตถุ ได้แก่การมีบ้านที่น่าอยู่ มีอาหารที่ดี มีเครื่องอำนวยความสะดวก

2. มีสัมพันธ์ภาพกับผู้อื่นได้แก่ ความสัมพันธ์กับคู่สมรส บิดามารดา ญาติพี่น้อง เพื่อนฝูง และบุคคลอื่นๆ เนื่องจากการมีบุตรก็ถือเป็นความสัมพันธ์ด้านนี้ด้วย

3. มีกิจกรรมในสังคมและชุมชน ได้มีโอกาสได้ช่วยเหลือสนับสนุนผู้อื่น

4. มีการพัฒนาทางบุคลิกภาพและมีความสำคัญอย่างสมบูรณ์ตามพัฒนาการ เช่น การมีพัฒนาการอย่างมีสติปัญญา การเรียนรู้สนใจในการเรียน และเข้าใจตนเอง จุดบกพร่องของตนเอง มีงานทำที่น่าสนใจ ได้รับผลตอบแทนที่ดี และการแสดงออกในทางสร้างสรรค์

5. มีกิจกรรมนันทนาการ เช่น อ่านหนังสือ ฟังดนตรี ดูกีฬาหรือสิ่งบันเทิงอื่นๆ และการมีส่วนร่วมในสังคม

สุวัฒน์ มหัตถ์วันกุลและคณะ (2540: ออนไลน์) แบ่งองค์ประกอบของคุณภาพชีวิตเป็น 4 องค์ประกอบ

1. องค์ประกอบด้านสุขภาพกาย คือ การมีสุขภาพกายดี ซึ่งเป็นองค์ที่สำคัญที่ทำให้ดำรงอยู่ได้อย่างมีความสุข และสามารถประกอบการหรือ ภาระหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ คือ การมีสุขภาพดีคือ การมีคุณภาพชีวิตที่ดีนั่นเอง ผู้สูงอายุมักมีปัญหาด้านสุขภาพที่แตกต่างกัน เนื่องจากเป็นวัยที่ร่างกายเสื่อมถอยลงตามจำนวนอายุที่เพิ่มขึ้น เป็นผลทำให้โรคร้ายไข้เจ็บ เปียดเปียน จึงมีปัญหาด้านสุขภาพอนามัยทางด้านร่างกาย และส่วนใหญ่ผู้สูงอายุจะด้อยการศึกษาทำให้ขาดการเรียนรู้ในการดูแลตนเอง

2. องค์ประกอบด้านจิตใจ คือการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่เกิดขึ้นทั้งด้านร่างกาย สิ่งแวดล้อม และสังคม ทำให้จิตใจผู้สูงอายุเปลี่ยนไปจะเห็นได้ว่าผู้สูงอายุส่วนใหญ่มีการปรับปรุง และพัฒนาจิตใจไปในทางที่ดี หรือมีความพึงพอใจในชีวิตมากน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับลักษณะของแต่ละบุคคล ระดับการศึกษา ประสบการณ์ และสิ่งแวดล้อมในชีวิตของคนๆนั้น การรับรู้สิ่งใหม่ๆ การแสดงออกทางอารมณ์ เช่น หงุดหงิด ไม่พอใจ ไม่สนใจ เป็นผลเกิดจากความเครียดที่มีความผิดปกติทางจิตใจและในวัยสูงอายุ ถ้าไม่ได้รับความเอาใจใส่ และความอบอุ่นจากลูกหลานอย่างเพียงพอ จะทำให้ผู้สูงอายุรู้สึกเหงา วิตกกังวล เศร้า ถ้าหากผู้สูงอายุรู้สึกว่าตนเองมีสุขภาพดี ทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ ย่อมรับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นย่อมส่งผลให้เกิดมโนทัศน์ที่ดีต่อตนเอง ทำให้เกิดความพึงพอใจในสภาพที่เป็นอยู่ ดังนั้น ภาวะสุขภาพที่ผู้สูงอายุ

เป็นผู้ประเมินเอง จึงเป็นสิ่งที่บ่งบอกถึงความพึงพอใจในชีวิตได้ดี เนื่องจากการประเมินสุขภาพตนเองอาจไม่สอดคล้องกับการประเมินการทางการแพทย์ กล่าวคือ ผู้สูงอายุที่มีสุขภาพกายดี อาจมีความพึงพอใจในชีวิตต่ำ ถ้าเขาเชื่อว่าสุขภาพของเขาไม่ดี ในทำนองเดียวกันผู้สูงอายุที่มีสุขภาพที่ไม่ดีถ้าเขาสุขภาพที่ดี อาจมีความพึงพอใจในชีวิตสูง

3. องค์ประกอบด้านสัมพันธ์ภาพทางสังคม คือ การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สูงอายุกับบุคคลรอบๆ ข้าง นับว่ามีความสำคัญต่อผู้สูงอายุเป็นอย่างยิ่ง เพราะเป็นวิธีการที่ทำให้ผู้สูงอายุได้รับการตอบสนองความต้องการของสังคม การมีความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น เช่น การมีเพื่อนวัยเดียวกัน สามารถปรับทุกข์ซึ่งกันและกันได้ มีความรู้สึกที่ดี สามารถให้การช่วยเหลือ ให้ความอุปการะ และให้คำปรึกษาซึ่งกันและกันและมีปัญหาเกิดขึ้น ส่วนที่มีอายุน้อยกว่าคือ บุตรหลาน คอยดูแลให้ความช่วยเหลือ ให้ความเคารพยกย่องทำให้ผู้สูงอายุรู้สึกว่าคุณค่าตนเองมีความหมายและมีคุณค่า และมักใช้เวลาทั้งเมื่อว่างให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและสังคม เช่น การไปวัด ทำบุญ การเข้าร่วมในชมรมต่างๆ เช่น ชมรมผู้สูงอายุ ชมรมอาสาสมัครต่างๆ จากทฤษฎีการมีกิจกรรมร่วมกัน (The activity theory) เชื่อว่าผู้สูงอายุได้เข้าร่วมกิจกรรมสูงสามารถปรับตัวได้ดีทั้งด้านร่างกาย จิตใจ และสังคม จะเป็นผู้ที่มีความพึงพอใจในชีวิตสูง

4. องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม คือ สภาพแวดล้อมเป็นสิ่งจำเป็นอย่างหนึ่งของมนุษย์ ที่บ่งบอกคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุในปัจจุบัน การที่ผู้สูงอายุได้รับการตอบสนองความต้องการในด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการมีบ้านและชุมชนที่อยู่อาศัยในสภาพที่ดี จะทำให้ผู้สูงอายุรู้สึกว่าบ้านน่าอยู่ สะดวกสบาย สงบ เป็นส่วนตัว มีเพื่อนบ้านที่ดีปราศจากโจรผู้ร้าย รวมทั้งมีความพึงพอใจในการบริการของชุมชน เช่น การบริการรักษาพยาบาลที่เพียงพอ การคมนาคมสะดวกปลอดภัย มีรายได้เพียงพอ กับการความต้องการของตนเอง ย่อมทำให้ชีวิตของผู้สูงอายุเป็นสุข จะเห็นว่าผู้สูงอายุที่ได้รับรู้ว่าตนเองอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ดีมีความพึงพอใจต่อบ้าน ชุมชนที่อยู่อาศัยสามารถสะท้อนถึงประสบการณ์ที่ดี มีความสุขหรือคุณภาพชีวิตที่ดีของผู้สูงอายุ

7. ความสำคัญของคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ

การมีคุณภาพชีวิตที่ดีเป็นสิ่งที่ทุกคนปรารถนา โดยเฉพาะบุคคลในวัยสูงอายุที่เป็นวัยสุดท้ายของชีวิต จากการผ่านประสบการณ์ต่างๆ มากมายมาตลอดชีวิตของผู้สูงอายุ ย่อมคาดหวังให้ตนมีความสุขในชีวิตปัจจุบัน ซึ่งการมีคุณภาพที่ดีจะช่วยให้ผู้สูงอายุมีความสุขในช่วงชีวิตที่เหลืออยู่ได้ โดยเป็นการได้รับตอบสนองความต้องการตามความจำเป็นขั้นพื้นฐานที่สำคัญต่อชีวิตของมนุษย์ 2 ด้าน คือ (1) การตอบสนองความต้องการขั้นพื้นฐานทางกาย ได้แก่ อาหาร ที่อยู่อาศัย เครื่องนุ่งห่ม และสุขภาพร่างกายที่แข็งแรงปราศจากโรคภัย หรือเรียกว่าการสร้างความสุขทางกาย (2) การตอบสนองความต้องการด้านความพึงพอใจของแต่ละบุคคล เช่น ค่านิยมที่กลมกลืนกับสังคมและวัฒนธรรมนั้นๆ หรือเรียกได้อีกอย่างว่าเป็นการสร้างความสุขทางใจของบุคคล ซึ่งการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่เกิดขึ้นในวัยสูงอายุ ทำให้เป็นอุปสรรคในการเป็นผู้สูงอายุที่มีคุณภาพชีวิตที่ดี ดังนั้นผู้สูงอายุควรได้รับการตอบสนองความต้องการทั้ง 2 ด้านอย่างเพียงพอ เพื่อแสดงถึงการมีคุณภาพชีวิตที่ดีและก่อให้เกิดความสุขในชีวิต การที่ผู้สูงอายุจะเป็นผู้ที่มีคุณภาพชีวิตที่ดีนั้น ผู้สูงอายุไม่จำเป็นต้องรอรับความช่วยเหลือเพียงฝ่ายเดียวเท่านั้น ผู้สูงอายุสามารถปฏิบัติตนเป็นผู้ที่ดีมีคุณภาพชีวิตที่ดีได้ด้วยตนเองจากการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของตนเองและสังคม ที่เกิดขึ้นตามกระบวนการสูงอายุ และแสดงพฤติกรรมคุณภาพชีวิต ซึ่งเป็นสิ่งที่ผู้สูงอายุสามารถปฏิบัติได้ด้วยตนเอง เพื่อแสดงให้เห็นว่าเป็นผู้สูงอายุที่มีคุณภาพชีวิตที่ดี และยังคงมีคุณค่าต่อสังคม ไม่ได้เป็นภาระให้บุคคลใดบุคคลหนึ่งหรือองค์กรใดองค์กรหนึ่ง

8. การประเมินคุณภาพชีวิต

การประเมินคุณภาพชีวิต หรือการวัดระดับคุณภาพชีวิตนั้นมีความสำคัญอย่างยิ่ง เพราะจะทำให้ทราบระดับของคุณภาพชีวิตของกลุ่มที่จะศึกษาแล้ว ยังสามารถนำข้อมูลดังกล่าวเกี่ยวกับคุณภาพชีวิตมาประเมินผล และหาแนวทางในการส่งเสริมคุณภาพชีวิตของประชากรให้ดียิ่งขึ้น และการประเมินคุณภาพชีวิตนั้นก็มีความแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับแนวคิดและวัตถุประสงค์ ดังต่อไปนี้

สตรอมเบอร์ก (Stromberg, 1984:88-91 อ้างถึงใน ดวงใจ เปลี่ยนบำรุง, 2540: 28-29) อธิบายว่า การประเมินคุณภาพชีวิตสามารถประเมินได้ 3 ลักษณะ ดังนี้

1. การประเมินเชิงวัตถุวิสัยโดยวัดเป็นปริมาณ (Objective scale yielding quantitative data) เป็นการประเมินโดยผู้อื่น เช่น แพทย์หรือบุคลากรอื่นๆ ในทีมสุขภาพ โดยประเมินออกมาเป็นคะแนน
2. การประเมินเชิงจิตวิสัยโดยวัดเป็นปริมาณ (Subjective scale yielding quantitative data) เป็นการประเมินโดยตัวผู้ป่วยเอง ขึ้นอยู่กับค่านิยมคุณภาพชีวิตของตนเองหรือประสบการณ์ในชีวิตของตนเองหรือประสบการณ์ในชีวิตของตนเอง เช่น ความพึงพอใจและความสุขที่ตนเองได้รับ โดยประเมินออกมาเป็นคะแนน
3. การประเมินเชิงจิตวิสัยโดยวัดเป็นคุณภาพ (Subjective scale yielding qualitative data) เป็นการประเมินโดยตัวผู้ป่วยเอง ผลออกมาเป็นการบรรยายและบอกถึงสภาพที่ผู้ป่วยเป็นอยู่

องค์การยูเนสโก (UNESGO, 1980:312 อ้างถึงใน ดวงใจ เปลี่ยนบำรุง, 2540: 28-29) กำหนดเกณฑ์การประเมินคุณภาพชีวิตออกเป็น 2 ด้าน ต่อไปดังนี้

1. ด้านวัตถุวิสัย (Objective) การประเมินด้านวัตถุวิสัย เป็นการวัดโดยอาศัยข้อมูลด้านรูปธรรมที่มองเห็นได้ นับได้ เช่น ข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม
2. ด้านจิตวิสัย (Subjective) เป็นการประเมินข้อมูลด้านจิตวิทยา ซึ่งอาจทำได้โดยการสอบถามความรู้สึกและเจตคติต่อประสบการณ์ของบุคคลเกี่ยวกับชีวิต การรับรู้ต่อสภาพความเป็นอยู่การดำรงชีวิต รวมทั้งสิ่งต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับชีวิต ความพึงพอใจในชีวิต

ในประเทศไทยมีงานวิจัยของ สุวัฒน์ มหัตนิรันดร์กุล และคณะ (2540,ออนไลน์) ซึ่งได้นำเอาแบบวัดคุณภาพชีวิตขององค์การอนามัยโลกมาปรับใช้ โดยเครื่องมือวัดคุณภาพชีวิต (WHOQOL-BREF-THAI) ประกอบด้วยข้อคำถาม 2 แบบ คือ แบบภาวะวิสัย (perceived objective) และอัตวิสัย (self-report subjective) และมีองค์ประกอบของคุณภาพชีวิต 4 ด้าน ดังต่อไปนี้

1. ด้านร่างกาย (physical domain)
 2. ด้านจิตใจ (psychological domain)
 3. ด้านความสัมพันธ์ทางสังคม (social relationships)
 4. ด้านสิ่งแวดล้อม (environment)
- โดยเครื่องมือวัดคุณภาพชีวิตมีค่าความเชื่อมั่น (Cronbach's alpha coefficient) เท่ากับ .8406 และแบบวัดคุณภาพชีวิตทั้ง 4 ด้าน มีลักษณะเป็นแบบ

ประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ ตั้งแต่ มากที่สุด มาก ปานกลาง เล็กน้อย และไม่เลย โดยผู้ที่มีคะแนนสูง แสดงว่าเป็นผู้ที่มีคุณภาพชีวิตที่ดีกว่าผู้ที่มีคะแนนต่ำกว่า

ในงานวิจัยนี้ใช้แบบวัดคุณภาพชีวิตของสุวัฒน์ มหัตถิรินทร์กุลและคณะ ได้ทำการแปลแบบประเมินคุณภาพชีวิต ฉบับ WHOQOL – BREF (World Health Organization Quality of Life - BREF) ค่าความเที่ยงเท่ากับ .84 ซึ่งมีการนำแบบวัดนี้ไปใช้ในการวิจัยกับผู้สูงอายุ เช่น วิภาวรรณ ลิขิตเลิศล้ำ (2551) ค่าความเที่ยงเท่ากับ .93 และวิลาวัลย์ รัตนา (2552) ค่าความเที่ยงเท่ากับ .902

ทิพวรรณ มะเฝียเมือง (2542: บทคัดย่อ) ศึกษาคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุในชมรมผู้สูงอายุเขตบางซื่อ สังกัดกรุงเทพมหานคร พบว่า คุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุมีความสัมพันธ์กับสัมพันธภาพในครอบครัวของผู้สูงอายุในชมรมผู้สูงอายุในชมรมผู้สูงอายุเขตบางซื่อ สังกัดกรุงเทพมหานครอาชีพ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

วิภาวรรณ ลิขิตเลิศล้ำ (2551: บทคัดย่อ) ศึกษาความสามารถในการเผชิญปัญหาและฝ่าฟันอุปสรรค ปัจจัย สภาพแวดล้อมทางสังคม และปัจจัยลักษณะทางชีวสังคม ที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพชีวิตของสมาชิกชมรมผู้สูงอายุ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พบว่า ตัวแปรที่เป็นตัวทำนายคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ ได้แก่ การมีส่วนร่วมในสังคม และความสามารถในการเผชิญปัญหาและฝ่าฟันอุปสรรค สามารถร่วมกันทำนายคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุได้ร้อยละ 29 ($p < .05$) โดยตัวแปรที่มีประสิทธิภาพในการทำนายคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุมากที่สุด คือ การมีส่วนร่วมในสังคม ($\beta = .378$) รองลงมาคือความสามารถในการเผชิญปัญหาและฝ่าฟันอุปสรรค ($\beta = .246$)

ลดาวัลย์ น้อยเหลือ (2551: บทคัดย่อ) ศึกษาปัจจัยทางจิตและการสนับสนุนทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุในชมรมผู้สูงอายุโรงพยาบาลของรัฐ จังหวัดนนทบุรี ผลการศึกษา พบว่า ตัวแปรหลักที่สามารถทำนายพฤติกรรมคุณภาพชีวิตโดยรวมและรายด้านของผู้สูงอายุ จะแตกต่างกันขึ้นอยู่กับเพศและช่วงอายุ โดยในภาพรวมพบตัวแปรหลักที่สามารถทำนายพฤติกรรมคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุในกลุ่มย่อยต่าง ๆ ได้ คือ พฤติกรรมคุณภาพชีวิตโดยรวม มี 3 ตัวแปร คือ ความเชื่ออำนาจภายในตน มีค่าอำนาจการทำนายเป็นลบ

การเห็นคุณค่าในตนเอง มีค่าอำนาจการทำนายเป็นบวก และการสนับสนุนทางสังคมจากครอบครัว มีอำนาจการทำนายเป็นบวก

วิลาวัลย์ รัตนา (2552: บทคัดย่อ) ศึกษาพฤติกรรมการดูแลสุขภาพ และการสนับสนุนทางสังคมกับคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุ ชมรมผู้สูงอายุโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี พบว่า พฤติกรรมการดูแลสุขภาพด้านการพักผ่อน ด้านโภชนาการ และด้านการออกกำลังกายสามารถร่วมกันทำนายคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุได้ร้อยละ 30.1 อย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .001 การสนับสนุนทางสังคมด้านอารมณ์และสังคมสามารถทำนายคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุได้ร้อยละ 23.9 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 พฤติกรรมดูแลสุขภาพและการสนับสนุนทางสังคม สามารถร่วมกันทำนายคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุได้ร้อยละ 30.3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

นิลวรรณ ศิวภุขพงษ์ (2554: บทคัดย่อ) ศึกษาปัจจัยภายในและภายนอกที่สัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุในกรุงเทพมหานครและในต่างจังหวัด พบว่า ระดับคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ มีภาพรวมของคุณภาพชีวิตในระดับดี และผู้สูงอายุในกรุงเทพมหานคร มีภาพรวมของคุณภาพชีวิตในระดับดีเช่นกัน ปัจจัยที่สามารถอธิบายคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุได้ดีที่สุด โดยสามารถทำนายคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุได้ร้อยละ 42 คือ การเห็นคุณค่าในตนเอง ปัจจัยอื่น คือ ความเชื่ออำนาจภายในตน ภูมิปัญญา การร่วมกิจกรรมสังคม และเพศชาย สามารถร่วมกันทำนาย คุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุได้ร้อยละ 51

อารดา ธีระเกียรติกำจร (2554: ออนไลน์) ศึกษา คุณภาพชีวิตผู้สูงอายุในเขตเทศบาลตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อระดับคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ในทิศทางบวกกับระดับคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุ ได้แก่ ปัจจัยด้านประชากร คือ อาชีพหลักก่อนอายุ 60 ปี (รับราชการพนักงานรัฐวิสาหกิจ) ระดับการศึกษาและสถานภาพสมรส ปัจจัยด้านเศรษฐกิจและปัจจัยด้านสังคมที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 และ 0.05 และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ในทิศทางลบกับระดับคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุ ได้แก่ อายุและปัจจัยด้านสุขภาพ (การมีโรคประจำตัว) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 โดยปัจจัยด้านเพศไม่มีผลต่อระดับคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ

9. ปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพชีวิต

1. การมองโลกในแง่ดี

ความหมายของการมองโลกในแง่ดี

เชียร์เออร์ และคาร์เวอร์ (Scheier And Carver, 1985, 1986, 1993 quoted in Daukantaite and Zukauskienė, 2011 : 2-3) ได้ให้ความหมาย การมองโลกในแง่ดีและแง่ร้าย หมายถึง แนวโน้มทั่วไปที่คาดหวังผลลัพธ์ในเชิงบวกหรือผลเชิงลบในชีวิตของคนคนหนึ่ง อยู่ภายใต้แนวความคิดหลักการทฤษฎีที่รองรับ คือ โมเดลแรงจูงใจเกี่ยวกับความหวัง (Expectancy-value Model of Motivation) พฤติกรรมของบุคคลเกิดจากความต้องการที่จะไปให้ถึงเป้าหมายที่กำหนด ยิ่งเป้าหมายนั้นเป็นสิ่งที่น่าปรารถนา บุคคลจะยิ่งแสดงพฤติกรรมที่เหมาะสมออกมา นอกจากนี้การมองโลกในแง่ดีและการมองโลกในแง่ร้าย (pessimists) มีรูปแบบที่แตกต่างกันของพฤติกรรมและความคาดหวังในความสัมพันธ์กับความสำเร็จของเป้าหมาย การมองโลกในแง่ดีมีแนวโน้มที่จะเชื่อว่าการกระทำของพวกเขาจะนำไปสู่ผลบวกที่พวกเขายังคงมีอยู่ในการกระทำเหล่านั้น และบรรลุเป้าหมายของพวกเขามากขึ้นบ่อยกว่าการมองโลกในแง่ร้าย ผู้ที่มีแนวโน้มที่จะเชื่อว่าพวกเขาจะล้มเหลวและอื่น ๆ มักจะถอนตัวของพวกเขาความพยายามและตัดขาดจากเป้าหมายที่พวกเขาได้ตั้งไว้ อีกทั้งการมองโลกในแง่ดีจะทำให้ความผาสุกในชีวิตของบุคคล (SWB Subjective well-being) สูงขึ้น เพราะพวกเขาจัดการกับสถานการณ์ชีวิตที่สำคัญดีกว่าการมองโลกในแง่ร้าย นั่นคือ การมองโลกในแง่ดีมีแนวโน้มที่จะจัดการกับแหล่งที่มาของความเครียดโดยใช้ปัญหาที่มุ่งเน้นกลยุทธ์การรับมือ ในขณะที่การมองโลกในแง่ร้าย มีแนวโน้มที่จะหลีกเลี่ยงการเผชิญหน้ากับปัญหาโดยตรงของตนเองและมุ่งเน้นการเผชิญปัญหาด้วยการใช้อารมณ์ความรู้สึก

ซีลิกแมน (Seligman, 1988 อ้างถึงในขจรศรี แสนปัญญา, 2553: 46) กล่าวว่า การมองโลกในแง่ดี (Optimism) คือ การมีแนวโน้มที่จะเชื่อว่าการไม่ประสบความสำเร็จเป็นความล้มเหลวเพียงชั่วคราวเท่านั้น และเชื่อว่าไม่ใช่เป็นความผิดของตนเองแต่เป็นเพราะสภาพแวดล้อม ความโชคร้าย หรือบุคคลอื่นเป็นผู้กระทำ จะไม่วิตกกังวลกับอุปสรรคที่เกิดขึ้น แต่เมื่อต้องเผชิญกับเหตุการณ์ที่เลวร้ายจะรับรู้ว่าเป็นสิ่งที่ท้าทายและพยายามเอาชนะอุปสรรคที่เกิดขึ้น

ขจรศรี แสนปัญญา (2553: 46) ได้ให้ความหมายการมองโลกในแง่ดี หมายถึง การมีทัศนคติ

ความเชื่อ ความหวังในทางบวก ว่าสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในอนาคตต้องมีผลดีเกิดขึ้น เป็นประโยชน์ต่อตนเอง และตนเองยังมีโอกาสประสบความสำเร็จ มองเหตุการณ์หรือสิ่งต่างๆ ในด้านที่เป็นคุณ และมีความคิดว่าสิ่งที่ไม่ดีที่จะเกิดขึ้นเพียงชั่วคราวและมีสาเหตุมาจากสภาพแวดล้อมภายนอกไม่ได้เกิดจากตนเอง

สรุปได้ว่าการมองโลกในแง่ดีหมายถึง การที่ผู้สูงอายุมองสถานการณ์หรือเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นในทางบวก มีความคาดหวังที่ดีในอนาคต เห็นว่าทุกสิ่งทุกอย่างไม่ได้เลวร้ายและมีทางแก้ไขได้ สามารถปรับตัวตอบสนองต่อสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปได้ อย่างเหมาะสม และเป็นผู้ที่สามารถดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุขทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ ผู้สูงอายุที่มองโลกในแง่ดีก็จะคาดหวังในสิ่งที่ดีเสมอ และมีความมั่นใจว่าตนเองสามารถบรรลุเป้าหมายที่กำหนดได้

เกรียงสุข เพ็องฟูพงศ์ (2554: 25-27) ได้สรุปแนวคิดพื้นฐานของการมองโลกในแง่ดี โดยมีรายละเอียดต่อไปนี้

กลุ่มแรกศึกษาการมองโลกในแง่ดีในลักษณะของการคาดหวัง (Expectation) ถึงผลลัพธ์ที่ดีในอนาคต นักจิตวิทยาที่ศึกษาการมองโลกในแง่ดีตามแนวคิดนี้ได้แก่ คาร์เวอร์ และเชียร์เออร์ (Carver and Scheier, quoted in Snyder and Lopez, 2002, p.231) ได้เสนอแนวคิดที่สำคัญ คือ โมเดลแรงจูงใจเกี่ยวกับความหวัง (Expectancy-value Model of Motivation) เพื่อใช้ศึกษาการมองโลกในแง่ดี

โมเดลแรงจูงใจเกี่ยวกับความหวัง (Expectancy-value Model of Motivation) แนวคิดนี้เริ่มจากสมมุติฐานที่ว่า พฤติกรรมของบุคคลเกิดจากความต้องการที่จะไปให้ถึงเป้าหมายที่กำหนด ยิ่งเป้าหมายนั้นเป็นสิ่งที่น่าปรารถนา บุคคลจะยิ่งแสดงพฤติกรรมที่เหมาะสมออกมา แนวคิดนี้เชื่อว่าบุคคลที่มองโลกในแง่ดีก็จะคาดหวังในสิ่งที่ดีเสมอ และมีความมั่นใจว่าตนเองสามารถบรรลุเป้าหมายที่กำหนดได้

โมเดลนี้จะประกอบด้วย 2 เรื่องหลักๆ คือ เป้าหมาย (Goal) หรือคุณค่า (Values) ที่บุคคลจะพิจารณาได้ ทั้งที่ต้องการ และไม่ต้องการ อีกสิ่งหนึ่งคือ ความคาดหวัง (Expectancies) เป็นความรู้สึกมั่นใจ หรือความสงสัยที่จะไปให้ถึงเป้าหมาย บุคคลที่มีแรงจูงใจมากเพียงพอก็จะมีความผูกพันและใช้ความพยายามไปให้ถึงเป้าหมาย หรือคุณค่าที่ตนเองต้องการ ความคิดทั้งเรื่องของคุณค่า (Values) และ ความรู้สึกมั่นใจ (Sense of

Confidence) ได้ถูกนำไปประยุกต์ใช้กับแนวคิด การมองโลกในแง่ดี(Optimism) และ การมองโลกในแง่ร้าย(Pessimism) (Scheier, Caver, & Bridges, 2001) จากหลักการที่กล่าวมานี้ ทำให้เกิดมีการทำนายเกี่ยวกับการมองโลกในแง่ดี(Optimism) และ การมองโลกในแง่ร้าย(Pessimism) เช่น การเผชิญกับความท้าทายบุคคลที่มองโลกในแง่ดีจะมีความมั่นใจ และมีความพยายาม ส่วนบุคคลที่มองโลกในแง่ร้ายจะมีความสงสัย ลังเลไม่มั่นใจ การเผชิญกับความยากลำบาก บุคคลที่มองโลกในแง่ดีจะสามารถจัดการและควบคุมได้ ส่วนบุคคลที่มองโลกในแง่ร้ายจะมองเป็นเรื่องของความโชคร้าย เป็นต้น

นอกจากพฤติกรรมที่ตอบสนองออกมาต่อสถานการณ์แล้ว ยังมีสิ่งที่สำคัญคืออารมณ์ที่แสดงออกมามีต่อสถานการณ์นั้นด้วย เมื่อบุคคลเผชิญกับปัญหาอุปสรรค ความยากลำบากสิ่งเหล่านี้จะดึงความรู้สึกของบุคคลออกมาทั้งด้านที่เป็นทุกข์ หรือ ด้านที่เป็นความท้าทาย ซึ่งความสมดุลของความรู้สึกนั้นจะมีความแตกต่างระหว่างบุคคลที่มองโลกในแง่ดี และบุคคลที่มองโลกในแง่ร้าย บุคคลที่มองโลกในแง่ดีจะคาดหวังในผลลัพธ์ที่ดี พวกเขาต้องมีความรู้สึกหลายอย่างที่เป็นบวกร่วมกัน ส่วนบุคคลที่มองโลกในแง่ร้ายก็จะคาดหวังในผลลัพธ์ที่ไม่ดี พวกเขาจะมีความรู้สึกที่ไม่ดีหลายอย่างมารวมกันเช่น ความกังวล ความเครียด ความเศร้าและ ความหมัดหวัง มีงานวิจัยจำนวนมากที่ค้นพบหลักฐานของความแตกต่างของอารมณ์ที่เกิดขึ้น (Scheier et al., 2001)

การศึกษาแนวคิดการมองโลกในแง่ดี(Optimism) และ การมองโลกในแง่ร้าย(Pessimism) นั้นมีตัวแปรอื่นที่เกี่ยวข้อง(Related Constructs) หลายตัวคือ ความรู้สึกของการ ควบคุม เป็นการศึกษาของทอมสัน(Thomson, 2002), ความรู้สึกถึงความสามารถของแต่ละบุคคล เป็นการศึกษาของแบนดูรา(Bandura, 1997) ทั้งสองตัวแปรนี้ค่อนข้างมีแนวคิดที่ชัดเจนในเรื่องของการคาดหวังเป้าหมายที่ต้องการ, ความหวังเป็นการศึกษาของสไนเดอร์(Snyder, 1994, 2002) และความหวังในแนวทางอารมณ์ เป็นการศึกษาของสมิท, โปป, โรดวอลท์ และ พอลตัน(Smith, Pope, Rhodewalt, & Poulton, 1989) ตัวแปรทั้งสี่ตัวที่กล่าวมานี้จะส่งผลต่อผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต สำหรับการมองโลกในแง่ดี และความหวัง ทั้งสองตัวแปรนี้ได้ถูกพิสูจน์แล้วว่าเป็นตัวทำนาย(Predictor) ได้ถึงพฤติกรรม และอารมณ์ที่เกิดขึ้นของบุคคลในสถานการณ์ที่แตกต่างกัน (Bandura, 1997; Scheier et al., 2001; Peterson & Bossio, 2001; Snyder, 2002)

กลุ่มถัดมาศึกษาการมองโลกในแง่ดี โดยใช้ความเป็นเหตุและผล (Causal Attribution) นักจิตวิทยาที่ศึกษาการมองโลกในแง่ดีตามแนวคิดนี้ได้แก่ ซีลิกแมน(Seligman, 1991) ปีเตอร์สัน และ สทีน (Peterson and Steen quoted in Snyder and Lopez, 2002, p.244) แนวคิดที่สำคัญได้แก่ “รูปแบบการอธิบายเหตุผล (Explanatory Style)” ของบุคคลในแต่ละสถานการณ์ มีจุดกำเนิดมาจากทฤษฎีการเรียนรู้การไร้ความสามารถ (Learned Helplessness Theory) และทฤษฎีการระบุเหตุแห่งของพฤติกรรม (Attribution Theory)

การวัดการมองโลกในแง่ดี

เกรียงสุข เฟื่องฟูพงศ์ (2554: 40-41) ได้สรุปวิธีการวัดการมองโลกในแง่ดีของบุคคลที่มีลักษณะที่แตกต่างออกไป ดังนี้

1. การวัดการมองโลกในแง่ดีจากการคาดหวัง (Expectation) โดยมีข้อคำถามที่ถามถึงการคาดหวังในเหตุการณ์ของบุคคลทั้งที่เป็นสิ่งที่ดี หรือไม่ดี เป็นวิธีการวัดการคาดหวังของบุคคลโดยตรง และไม่ซับซ้อนมากนัก โดยใช้ “แบบทดสอบการมุ่งเน้นในชีวิต”(The Life Orientation Test : LOT) มีจำนวนข้อคำถาม 12 ข้อ ครึ่งหนึ่งของข้อคำถามทั้งหมดเป็นอาการของบุคคลที่มองโลกในแง่ดี ส่วนที่เหลืออีกครึ่งเป็นอาการของบุคคลที่มองโลกในแง่ร้าย ซึ่งแบบทดสอบวัดชุดนี้สามารถแยกระหว่างบุคคลที่มองโลกในแง่ดี และบุคคลที่มองโลกในแง่ร้ายได้ LOT มีคุณสมบัติของแบบทดสอบทางจิตวิทยาที่ดี และส่วนใหญ่มีความน่าเชื่อถือ แต่ขาดและคณะ; มาแชล และ แลง (Chang et al., 1994 ; Marshall & Lang, 1990) ได้วิพากษ์วิจารณ์ถึงข้อคำถามที่กำหนดขึ้นจากสองตัวแปรซึ่งไม่มีความเกี่ยวข้องต่อกันอย่างแน่นอน

ต่อมาจึงได้มีการปรับปรุงแบบสอบถามดังกล่าวโดยมีจำนวนข้อคำถามน้อยกว่าเดิม คือมีเพียง 10 ข้อ และเรียกแบบทดสอบชุดใหม่ว่า “แบบทดสอบการมุ่งเน้นในชีวิตฉบับปรับปรุง” (The Life Orientation Test - Revised : LOT-R) (Scheier et al., 1994) แบบทดสอบชุดใหม่นี้ไม่ได้มุ่งประเด็นเรื่องของการคาดหวังอย่างชัดเจน มีค่าInternal Consistency อยู่ในระดับสูง (มีค่า Cronbach's alpha อยู่ระหว่าง .70 - .80) มีความคงที่ในการวัดหลายครั้ง มีการขยายข้อคำถามที่มีลักษณะเหมือนกันระหว่าง LOT กับ LOT-R และค่าความสัมพันธ์ระหว่างมาตรวัด (Scale) ทั้งสองก็มีค่าสูงด้วย (Scheier et al., 1994) ข้อคำถามย่อยที่เป็นบวก

และ ลบของ LOTR มีความเกี่ยวข้องต่อกันมากกว่า LOT ซึ่งจากเหตุผลทั้งหมดนี้ทำให้ LOT-R ได้รับความนิยมมากกว่า LOT

2. Generalized Expectancy of Success Scale : GESS (Fibell & Hale, 1978) แบบวัดนี้ให้ผู้ทดสอบตอบสนองต่อชุดของสถานการณ์ ที่มีทั้งสถานการณ์ทั่วไป และเฉพาะเจาะจง โดยให้ผู้ทดสอบประเมินประสบการณ์ที่คาดว่าจะมีเพื่อให้เกิดความสำเร็จในแต่ละสถานการณ์ แต่ละคำถามจะขึ้นด้วย “ในอนาคตฉันคาดหวังว่าฉันจะ.....” การตอบจะมีระดับของความน่าจะเป็นไปได้ จาก “Highly Improbable” จนถึง “Highly Probable” ข้อคำถามโดยส่วนใหญ่จะอ้างถึงเรื่องของผลลัพธ์ที่ประสบความสำเร็จ GESS ได้มีการปรับปรุงเล็กน้อยในปี 1992 (Hale, Fieldler, & Cochran, 1992) แบบวัดนี้มีข้อคำถามทั้งหมด 25 ข้อ มีความสัมพันธ์อยู่ระหว่าง .51-.55 (Smith, Pope, Rhodewalt and Poulton, 1989)

3. Optimism-Pessimism Scale : OPS (Dember, Martin, Hummer, Howe, & Melton, 1989) แบบสอบวัด OPS ได้ถูกพัฒนามาจากข้อสมมุติฐานที่ว่า การมองในแง่ดี และการมองโลกในแง่ร้ายที่มีแนวโน้มแยกกันจึงควรมีการวัดแยกกัน แบบสอบวัด OPS ประกอบด้วย ข้อคำถาม 18 ข้อที่สะท้อนถึงการมองในแง่ดี และ อีก 18 ข้อที่สะท้อนถึงการมองในแง่ร้าย และมีคำถามย่อย (Filler) 20 ข้อ เดมเบอร์และคณะได้แบ่งแยกคำถามย่อยของแต่ละข้อที่เป็นเป็นตัวแทนของการมองในแง่ดี และการมองโลกในแง่ร้ายแต่เขาไม่ได้ทำการวิเคราะห์รายข้อ (Factor Analysis) อย่างไรก็ตาม Chang และคณะ (Chang et al., 1994) ได้ทำการวิเคราะห์รายข้อของแบบสอบวัด OPS พบว่ามีปัจจัยหลายๆตัวที่เกี่ยวข้อง หลังจากพวกเขาได้วิเคราะห์เพิ่มเติมจึงได้ข้อสรุปว่า แบบสอบวัด OPS มีความซับซ้อน เป็นเครื่องมือที่มีหลายมิติ ซึ่งยากต่อการพัฒนาให้เป็นทฤษฎี

4. การวัดการมองโลกในแง่ดีโดยใช้รูปแบบการอธิบายเหตุผลของบุคคล (Explanatory Style) แบบสอบถามที่ใช้ชื่อว่า “แบบสอบถามลักษณะการระบุเหตุแห่งพฤติกรรม (Attributional Style Questionnaire : ASQ)” เป็นแบบสอบวัดที่เกิดขึ้นจากสมมุติฐานที่ว่า การคาดหวังสำหรับอนาคตจะมาจากมุมมองความคิดของบุคคลในเรื่องของสาเหตุของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในอดีต (Seligman, 1991) ดังนั้นแต่ละบุคคลจะมีวิธีการอธิบายสถานการณ์เป็นของตนเอง แต่

ทฤษฎีที่อยู่เบื้องหลังการอธิบายสถานการณ์ของบุคคล ได้กำหนดรูปแบบไว้อย่างชัดเจนว่า การอธิบายถึงผลลัพธ์ที่ไม่ดี จะต้องมองว่าเป็นเรื่องชั่วคราว , เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นเฉพาะสถานการณ์นั้นเท่านั้น และไม่ส่งผลต่อสถานการณ์อื่นๆ (Seligman, 1991) แบบสอบวัดมีข้อคำถามที่ถามถึงสาเหตุของการเกิดสถานการณ์ในแต่ละสถานการณ์ทั้งที่ดี และที่ไม่ดี ซึ่งคำถามในแต่ละสถานการณ์จะแบ่งออกเป็น 3 มิติ คือ

มิติที่หนึ่ง มิติแห่งกำเนิดของสาเหตุ คือ สาเหตุของสถานการณ์เกิดจากตนเองหรือไม่ (Internal)

มิติที่สอง คือ มิติแห่งความสม่ำเสมอ คือ สาเหตุของสถานการณ์จะคงอยู่ตลอดไปหรือไม่ (Stability)

มิติที่สาม คือ มิติแห่งการแผ่ขยาย คือ สถานการณ์เชื่อมโยงไปสถานการณ์อื่นด้วยหรือไม่ (Global)

ในงานวิจัยนี้ได้ยึดแนวคิดการมองโลกในแง่ดีของโมเดลแรงจูงใจเกี่ยวกับความหวัง (Expectancy-value Model of Motivation) พฤติกรรมของบุคคลเกิดจากความต้องการที่จะไปให้ถึงเป้าหมายที่กำหนด ยิ่งเป้าหมายนั้นเป็นสิ่งที่น่าปรารถนา บุคคลจะยิ่งแสดงพฤติกรรมที่เหมาะสมออกมา แนวคิดนี้เชื่อว่าบุคคลที่มองโลกในแง่ดีก็จะคาดหวังในสิ่งที่ดีเสมอ และมีความมั่นใจว่าตนเองสามารถบรรลุเป้าหมายที่กำหนดได้ โดยใช้แบบทดสอบการมุ่งเน้นในชีวิตฉบับปรับปรุง: The Life Orientation Test - Revised: LOT-R (Scheier et al., 1994)

คาราเดมาส (Karademas, 2005) ศึกษา Self-efficacy, social support and well-being the mediating role of optimism พบว่า การมองโลกในแง่ดีมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อความพึงพอใจในชีวิต (Satisfaction with life) โดยมีค่า β -coefficients เท่ากับ .17 ($p < .001$) และการมองโลกในแง่ดีเป็นตัวกลางที่มีตัวแปรส่งผ่าน คือการสนับสนุนทางสังคมด้านจิตใจ (Emotional social support) มีอิทธิพลทางอ้อมต่อความพึงพอใจในชีวิต (Satisfaction with life) เป็นอิทธิพลทางอ้อมที่ส่งผ่าน โดยมีค่า β -coefficients เท่ากับ .27 ($p < .001$) และการรับรู้ความสามารถของตนด้านความยืดหยุ่น (Resilience self-efficacy) มีอิทธิพลทางอ้อมต่อความพึงพอใจในชีวิต (Satisfaction with life) เป็นอิทธิพลทางอ้อมที่ส่งผ่านการมองโลกในแง่ดี โดยมีค่า β -coefficients เท่ากับ .23 ($p < .001$)

คาราเดอมาส (Karademas, 2007) ศึกษา Positive and negative aspects of well-being: Common and specific predictors พบว่าการมองโลกในแง่ดีเป็นตัวทำนายความผาสุกในชีวิต ด้านบวก (positive well-being)

เพส ลิเบอไร และคณะ (Pais-Ribeiro et al, 2007) ศึกษา Relationship between optimism disease variables, and health perception and quality of life in individuals with epilepsy พบว่าการมองโลกในแง่ดีด้าน orientation (an optimistic orientation) มีความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้คุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น (Better perception of QOL)

ฮาร์จูและโบลิน (Harju and Bolen, 1998) ศึกษาผลกระทบของการมองโลกในแง่ดีเปรียบเทียบกับภาวะอารมณ์เฉื่อยปัญหา และองค์ประกอบด้านระดับคุณภาพชีวิต พบว่า ผู้ที่มองโลกในแง่ดีสูงจะมีสุขภาพดีระดับคุณภาพชีวิตสูง และใช้วิธีการเผชิญปัญหาแบบมุ่งเน้นการกระทำ เปลี่ยนมุมมองปัญหาไปในทางบวก ส่วนผู้ที่มองโลกในแง่ดีต่ำ จะมีความไม่พึงพอใจกับคุณภาพชีวิตของตน ใช้วิธีการไม่ยุ่งเกี่ยวกับปัญหาและดื่มสุรา

เหลียง มอนนิทาและแมคบริด ชาง (Leung, Moneta and McBride - Chang, 2005) ศึกษา Think Positively and Feel Positively: Optimism and Life Satisfaction in Late Life พบว่า การมองโลกในแง่ดีมีอิทธิพลทางตรงต่อความพึงพอใจในชีวิต (life satisfaction) และการมองโลกในแง่ดีเป็นผู้สนับสนุนที่สำคัญของความผาสุกในชีวิต (Well - Being)

สรุปว่าการมองโลกในแง่ดีมีอิทธิพลทางตรงต่อคุณภาพชีวิตและได้รับอิทธิพลทางอ้อมผ่านการมองโลกในแง่ดีไปยังคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ

2. การสนับสนุนทางสังคม

ความหมายของการสนับสนุนทางสังคม

คอปป์ (Cobb, 1976: 300) ได้ให้ความหมายของการสนับสนุนทางสังคมว่า เป็นความต้องการของบุคคลที่ต้องการได้รับการติดต่อสัมพันธ์กับบุคคลอื่นในสังคม ไม่ว่าจะเป็นข่าวสารหรือข้อมูลที่คนเราเชื่อว่ามีคนรักและสนใจมีการยกย่องและมองเห็นคุณค่า รู้สึกเป็นส่วนหนึ่งของสังคมมีความผูกพันซึ่งกันและกัน ส่วน ฮับบาร์ดา และคณะ (Hubbard; et al. 1984: 266) ได้เพิ่มเติมว่าความหมายการสนับสนุนทางสังคมว่าเป็นการสื่อสารแลกเปลี่ยนซึ่งกันและกัน ความสัมพันธ์ของบุคคล

ในสังคม มีลักษณะเป็นการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ความรู้สึก อาจจะมีการพึ่งพาอาศัยกันให้ความช่วยเหลือให้ความไว้วางใจซึ่งกันและกัน บุคคลเกิดความรู้สึกว่าจน เป็นที่ยอมรับของสังคม ชีวิตมีความหมายมากขึ้นและมีความสุข ซึ่งสอดคล้องกับ แบรินดิทและวินเนรท (Bradit and Weinert อ้างถึงใน สรินดา น้อยสุข, 2545: 18) การสนับสนุนทางสังคม หมายถึง ความสัมพันธ์ที่เกิดจากการทำหน้าที่ของบุคคลและสังคม โดยมีการสนับสนุนกันในด้านต่างคือ ความรักใคร่ผูกพันทำให้รู้สึกอบอุ่นปลอดภัย และเป็นการช่วยเหลือในรูปแบบต่างๆ ทั้งการรับคำแนะนำการเป็นส่วนหนึ่งทางสังคม การมีค่าในตนเอง รวมถึงการเอื้อประโยชน์ต่อผู้อื่น

สรุปได้ว่า การสนับสนุนทางสังคม หมายถึง การรับรู้ของผู้สูงอายุต่อความสัมพันธ์ที่เกิดจากการสนับสนุนช่วยเหลือจากครอบครัวและบุคคลอื่นในด้านต่างๆ ทั้งด้านอารมณ์ ด้านวัตถุ และด้านข้อมูลข่าวสาร

ประเภทของการสนับสนุนทางสังคม

นักวิชาการได้ให้แนวคิดการสนับสนุนทางสังคมแตกต่างกันออกไปมีการแบ่งประเภทได้หลายด้าน ดังนี้

ไวส์(Weiss, 1974: 17-26 อ้างถึงในลดาวัลย์ น้อยเหลือ, 2551: 54) แบ่งการสนับสนุนทางสังคมไว้ 5 ด้านได้แก่

1. ความใกล้ชิดซึ่งจะส่งผลต่ออารมณ์โดยรวม บุคคลที่มีความสัมพันธ์ใกล้ชิด เช่น คู่สามี - ภรรยา เพื่อนหรือคนในครอบครัว
2. การมีส่วนร่วมในสังคมแสดงถึงการเข้ามามีส่วนร่วมกันของคนที่มีสภาพคล้ายคลึงกันความสัมพันธ์ในกลุ่มนี้มักพบในกลุ่มเพื่อน
3. พฤติกรรมการดูแลรับผิดชอบจะเกิดขึ้นเมื่อบุคคลมีความสัมพันธ์ในลักษณะที่ต้องดูแลรับผิดชอบบุคคลอื่น
4. การได้รับการยอมรับ เกิดขึ้นเมื่อบุคคลมีพฤติกรรมที่สามารถกระทำได้ตามบทบาทของตนจะทำให้เข้าเกิดความเชื่อมั่นในตนเอง
5. การได้รับความช่วยเหลือ โดยเฉพาะที่เกิดจากความสัมพันธ์ที่ใกล้ชิดจะก่อให้เกิดการช่วยเหลือที่ยาวนาน

คอปป์ (Copp. 1976: 300 – 301 อ้างถึงในลดาวัลย์ น้อยเหลือ, 2551: 54) แบ่งการสนับสนุนทางสังคมออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่

1. การได้รับการตอบสนองความต้องการด้านอารมณ์ (Emotion support) ซึ่งทำให้บุคคลรับรู้ได้ว่าความรัก การดูแลเอาใจใส่

2. การได้รับการยกย่อง และมีผู้เห็นคุณค่าของตน (Esteem support)

3. การมีส่วนร่วมและเป็นส่วนหนึ่งของสังคม (Socially support)

เฮาส์ (House, 1981: 15-26 อ้างถึงในวิลาวัลย์ รัตนา, 2552: 32) ได้แบ่งชนิดของการสนับสนุนทางสังคมเป็น 4 ประเภท ได้แก่

1. การได้รับการตอบสนองความต้องการทางด้านอารมณ์ (Emoional Support) คือการได้รับความรู้สึกเห็นอกเห็นใจ การดูแลเอาใจใส่ ความรัก ความจริงใจและความสนใจ

2. การได้รับความช่วยเหลือด้านสิ่งของทางการเงินหรือแรงงาน (Instrumental Support)

3. การได้รับความช่วยเหลือด้านการประเมินผลและเปรียบเทียบพฤติกรรม (Appraisal Support) เป็นการได้รับข้อมูลเกี่ยวกับการเรียนรู้ตนเอง หรือข้อมูลที่นำไปใช้ประเมินตนเองได้แก่ การเห็นพ้อง การรับรอง และการให้ข้อมูลย้อนกลับ ทำให้เกิดความมั่นใจ นำไปเปรียบเทียบตนเองกับผู้อื่นร่วมในสังคม

4. การได้รับความช่วยเหลือด้านข้อมูลข่าวสาร (Information Support) เป็นข้อมูลหรือคำแนะนำที่สามารถนำไปใช้ในการแก้ปัญหาชีวิต

สเคเฟอร์และลาซารัส (Schaefer; Coyne; & Lazarus อ้างถึงในลาซารัส น้อยเหลือ, 2551: 55) แบ่งการชนิดการสนับสนุนทางสังคมออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่

1. การสนับสนุนทางด้านอารมณ์ รวมถึงความใกล้ชิด ความรักใคร่ ความผูกพัน การให้ความมั่นใจ การวางใจ การยอมรับ และห่วงใยเป็นส่วนหนึ่งของสังคม

2. การสนับสนุนด้านสิ่งของ คือ การให้ความช่วยเหลือโดยตรงด้าน เงินทอง เวลา แรงงาน เมื่อบุคคลต้องการ

3. การสนับสนุนด้านข้อมูลข่าวสาร คือ การให้ข้อมูลและคำแนะนำที่สามารถช่วยให้บุคคลแก้ปัญหาและให้ข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับสิ่งที่ปฏิบัติอยู่

อัจฉรา โอประเสริฐสวัสดิ์ (2535 อ้างถึงในวิลาวัลย์ รัตนา, 2552: 33) แบ่งชนิดของการสนับสนุนทางสังคมออกเป็น 3 ด้านดังนี้

1. การสนับสนุนด้านอารมณ์ (Emotional Support) หมายถึง การได้รับการปลอบใจให้กำลังใจ

(Reassurance) การได้รับความรักใคร่ห่วงใย (Intimacy and Attachment) การได้รับความมั่นใจ (Confidence) และความรู้สึกมีที่พึ่ง (Reliance and Another) ซึ่งทำให้บุคคลรู้สึกว่ามีคนรักมีคนคอยดูแลเอาใจใส่

2. ความช่วยเหลือด้านสิ่งของและการให้บริการ (Tangible Support) หมายถึง การได้รับความช่วยเหลือด้านสิ่งของ การเงิน แรงงาน

3. ความช่วยเหลือด้านข้อมูลข่าวสาร (Information Support) หมายถึง การได้รับคำแนะนำซึ่งสามารถนำไปใช้ในการแก้ปัญหาด้านสุขภาพอนามัยได้

แหล่งที่มาของการสนับสนุนทางสังคมและโครงสร้างเครือข่ายสังคม

วิลาวัลย์ รัตนา (2552: 33) ได้กล่าวถึงแหล่งที่มาของการสนับสนุนทางสังคมและโครงสร้างเครือข่ายสังคม (Social Network) เป็นกลุ่มของความสัมพันธ์ทางสังคมของบุคคลกลุ่มหนึ่งซึ่งมีต่อกันและกัน ความสัมพันธ์ทางสังคมของบุคคลเกี่ยวข้องกับองค์ประกอบต่างๆหลายองค์ประกอบ คือ

1. ขนาดของกลุ่มสังคม หมายถึง จำนวนคนในกลุ่มสังคมซึ่งบุคคลมีความสัมพันธ์กัน โดยในวัยเด็กช่วงแรกจะมีความสัมพันธ์กับพ่อ แม่ ต่อมาก็กับบุคคลอื่นๆที่ใกล้ชิดรอบข้าง การเข้าสู่สังคมจะเป็นไปในลักษณะการสร้างเพื่อน เมื่อถึงวัยผู้ใหญ่ ขนาดของสังคมจะคงที่และเล็กลงเมื่อเข้าสู่วัยสูงอายุ

2. ลักษณะความสัมพันธ์เป็นความผูกพันซึ่งกันและกันของสมาชิกในกลุ่มสังคม แบ่งออกเป็น 2 รูปแบบคือ

2.1 ลักษณะของบุคคลที่ผูกพันด้วย แบ่งออกเป็นกลุ่มที่มีความสัมพันธ์กันตามธรรมชาติประกอบด้วย

2.1.1 บุคคลที่อยู่ในครอบครัวสายตรง ได้แก่ ปู่ ย่า ตา ยาย พ่อ แม่ ลูกหลานและบุคคลที่อยู่ในครอบครัวใกล้ชิด ได้แก่ เพื่อน เพื่อนบ้าน คนบ้านเดียวกัน คนรู้จักคุ้นเคย คนที่เกี่ยวข้องกัน และคนใกล้ชิด

2.1.2 กลุ่มผู้ช่วยเหลือ นักวิชาชีพ หมายถึงบุคลากรทางสาธารณสุข

2.2 คุณภาพความสัมพันธ์แบ่งเป็น

2.2.1 ความสัมพันธ์แน่นแฟ้น คือ ความสัมพันธ์ที่ใกล้ชิดสนิทสนมต่อกัน

2.2.2 ความสัมพันธ์ที่ผิวเผิน ลึกซึ้ง เป็นความสัมพันธ์ที่พบได้ในสังคมอุตสาหกรรมซึ่งส่วนใหญ่เป็นชีวิตในเมืองมากกว่าชนบท ลักษณะการ

เปลี่ยนแปลงทางสังคมทำให้ความห่างเหินกันได้ตามความจำเป็นของลักษณะงาน อาชีพ หรือการศึกษาหรือค่านิยม ส่วนบุคคลทำให้บุคคลไม่มีความห่วงใยหรือผูกพันกับบุคคลอื่นได้อย่างลึกซึ้ง สนใจประโยชน์ที่จะได้เฉพาะหน้า เป็นส่วนใหญ่

3. ระยะเวลาที่ใช้ในการติดต่อระยะเวลาที่บุคคลรู้จักหรือติดต่อกันเป็นช่วงเวลาที่บุคคลเริ่มรู้จักกัน และดำเนินสัมพันธ์ภาพต่อกันเรื่อยมา ระยะเวลาที่ใช้ในการติดต่อกันแสดงให้เห็นถึงความมั่นคงต่อกัน หากบุคคลมีความสัมพันธ์ต่อกันอย่างแน่นแฟ้นและคบหากันเป็นเวลานานก็จะทำให้ได้รับการสนับสนุนซึ่งกันและกันมากขึ้น

4. ความถี่ในการติดต่อกัน ความถี่ในการติดต่อกันเป็นความบ่อยครั้งที่บุคคลได้รับการติดต่อกัน ความถี่ในการติดต่อกันทำให้บุคคลได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนสิ่งของ บริการ และได้รับการตอบสนอง ความต้องการด้านอารมณ์ นอกจากนี้ยังดำรงไว้ซึ่งสัมพันธ์ภาพที่ดี

5. วิธีที่ใช้ในการติดต่อการติดต่อสื่อสารที่ต่อเนื่องเป็นความต้องการของมนุษย์ การติดต่อสื่อสารมีหลายวิธี เช่น การพบปะพูดคุย จดหมาย โทรศัพท์ เป็น นอกจากนี้ยังมีนักวิชาการที่ได้เสนอความเห็นเกี่ยวกับแหล่งความช่วยเหลือและตอบสนองความต้องการของบุคคล ไว้ดังนี้

แพนเดอร์ (Pender.1982: 277-278 อ้างถึงใน วิลาวรรณ รัตนา, 2552: 34) ได้แบ่งบุคคลในระบบการสนับสนุนทางสังคมออกเป็น 5 ระบบ คือ

ระบบที่ 1 การสนับสนุนทางสังคมทางธรรมชาติ (Natural Support System) ได้แก่ แหล่งสนับสนุนจากครอบครัว ญาติพี่น้อง ซึ่งเป็นผู้ใกล้ชิดที่สุดและมีความสำคัญมากที่สุดต่อผู้ป่วย เพราะครอบครัวเป็นแหล่งที่ทำหน้าที่ถ่ายทอดค่านิยม ความเชื่อ แบบแผนพฤติกรรม การปฏิสัมพันธ์ และประสบการณ์ต่างๆในชีวิตอันจะเป็นเครื่องมือสำคัญในการให้การสนับสนุนผู้ป่วย

ระบบที่ 2 การสนับสนุนจากกลุ่มเพื่อน (Peer Support System) เป็นการสนับสนุนที่บุคคลได้รับจากผู้มีประสบการณ์ มีความชำนาญในการที่จะค้นคว้าหาความต้องการและสามารถติดต่อชักจูงผู้ป่วยได้โดยง่าย เป็นเหตุให้ผู้ป่วยเป็นบุคคลซึ่งประสบความสำเร็จ และสามารถปรับตัวต่อสถานการณ์ที่เลวร้ายต่างๆในชีวิต

ระบบที่ 3 การสนับสนุนด้านศาสนาหรือแหล่งอุ ป ถั ม ณ์ ต่ า ง ๆ (Religious Organization or Denomination) เป็นการสนับสนุนทางสังคมที่จะช่วยให้

บุคคลได้มีการพบปะแลกเปลี่ยนความเชื่อ ค่านิยม คำสอน เป็นต้น ได้แก่ พระ นักบวช หมอสอนศาสนา กลุ่มผู้ปฏิบัติธรรม

ระบบที่ 4 การสนับสนุนจากกลุ่มวิชาชีพด้านสุขภาพ (Health Professional Support System) เป็นแหล่งการสนับสนุนทางสังคมแห่งแรกที่ทำให้การช่วยเหลือแก่บุคคล (Self Health Professional Group) เป็นกลุ่มที่เป็นสื่อกลางที่ช่วยให้ผู้ป่วยเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมต่างๆไปในทางที่ส่งเสริมให้ผู้ป่วยสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ต่างๆที่เปลี่ยนแปลง

ระบบที่ 5 การสนับสนุนจากกลุ่มวิชาชีพอื่นๆ (Organized Support System Not Directed by Health Professionals) เป็นการสนับสนุนจากกลุ่มบริการ อาสาสมัคร กลุ่มช่วยเหลือตนเอง (Self-Health Group) เป็นกลุ่มที่เป็นสื่อกลางที่ช่วยให้ผู้ป่วยเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมต่างๆไปในทางที่ส่งเสริมให้ผู้ป่วยสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์เปลี่ยนแปลงต่างๆในชีวิต

การที่บุคคลได้รับการสนับสนุนทางสังคมอย่างเพียงพอและเหมาะสมย่อมจะส่งผลต่อพฤติกรรมสุขภาพ โดยจะช่วยลดความเครียด และทำให้บุคคลโดยเฉพาะกลุ่มผู้สูงอายุสามารถปรับตัวได้อย่างเหมาะสม ซึ่งส่งผลต่อคุณภาพชีวิตโดยรวมของบุคคลคนนั้น จะเห็นได้ว่าการสนับสนุนทางสังคมช่วยให้บุคคลมีสุขภาพดีและเกิดความผาสุกได้

ในงานวิจัยนี้การสนับสนุนทางสังคมยึดตามแนวคิดของสเคเฟอร์ และคนอื่นๆ (Scafer, et al., 1981) การสนับสนุนทางสังคมประกอบด้วย 1) การสนับสนุนทางด้านอารมณ์ รวมถึงความใกล้ชิด ความรัก โกรธ ความผูกพัน การให้ความมั่นใจ การวางใจ การยอมรับ และห่วงใยเป็นส่วนหนึ่งของสังคม 2) การสนับสนุนด้านสิ่งของ คือ การให้ความช่วยเหลือโดยตรงด้าน เงินทอง เวลา แรงงาน เมื่อบุคคลต้องการ 3) การสนับสนุนด้านข้อมูลข่าวสาร คือ การให้ข้อมูลและคำแนะนำที่สามารถช่วยให้บุคคลแก้ปัญหา และให้ข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับสิ่งที่ปฏิบัติอยู่

แบบวัดการสนับสนุนทางสังคมพัฒนาและปรับปรุงมาจาก วิกาวรรณ ลิขิตเลิศล้ำ (2551) วิลาวรรณ รัตนา (2552) และ Multidimensional Scale of Perceived Social Support Assessment (Zimet, G.D., Powell, S.S., Farley, G.K., Werkman, S. & Berkoff, K.A., 1990)

สมพิศ พรหมเดช (2537: บทคัดย่อ) ศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาหลังผ่าตัด การสนับสนุนทางสังคม กับคุณภาพชีวิตผู้ป่วยผ่าตัดเปลี่ยนไต พบว่าการสนับสนุนทางสังคมกับคุณภาพชีวิตผู้ป่วยผ่าตัดเปลี่ยนไต พบว่าการสนับสนุนทางสังคมมีความสัมพันธ์ทางบวกกับคุณภาพชีวิตมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

พรสุวรรณ จารุพันธ์ (2547: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างแรงสนับสนุนทางสังคมและปัจจุบันบางประการกับคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และแรงสนับสนุนทางสังคมกับระดับการศึกษา เป็นตัวแปรที่สามารถร่วมกันทำนายคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุได้ร้อยละ 39.5

วิลาวัลย์ รัตนา (2552: บทคัดย่อ) ศึกษาพฤติกรรมการดูแลสุขภาพ และการสนับสนุนทางสังคมกับคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุ ชมรมผู้สูงอายุโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี พบว่าการสนับสนุนทางสังคมด้านอารมณ์และสังคม (ss4) สามารถทำนายคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุได้ร้อยละ 23.9 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 พฤติกรรมดูแลสุขภาพและการสนับสนุนทางสังคมสามารถร่วมกันทำนายคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุได้ร้อยละ 30.3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

ลดาวลัย น้อยเหลือ (2551: บทคัดย่อ) ศึกษาปัจจัยทางจิตและการสนับสนุนทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุในชมรมผู้สูงอายุโรงพยาบาลของรัฐ จังหวัดนนทบุรี พบว่าการสนับสนุนทางสังคมจากครอบครัวเป็นตัวแปรที่มีความสำคัญในการทำนายพฤติกรรมคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุและสามารถทำนายพฤติกรรมคุณภาพชีวิตโดยรวม และพฤติกรรมคุณภาพชีวิตด้านพฤติกรรมกรปฏิบัติตามหลักศาสนาของผู้สูงอายุได้ 6 และ 8 ครั้ง ตามลำดับ อำนาจการทำนายมีค่าเป็นบวก แสดงว่าผู้สูงอายุที่มีการสนับสนุนทางสังคมจากครอบครัว มากเป็นผู้ที่มีพฤติกรรมคุณภาพชีวิตโดยรวม และพฤติกรรมคุณภาพชีวิตด้านพฤติกรรมกรปฏิบัติตามหลักศาสนา

คาราเดอมาส(Karademias, 2005) ศึกษา Self-efficacy, social support and well-being the mediating role of optimism พบว่าการสนับสนุนทางสังคมด้านจิตใจ (Emotional social support) มีอิทธิพลทางอ้อมต่อความพึงพอใจในชีวิต (Satisfaction with life) เป็นอิทธิพลทางอ้อมที่ส่งผ่านการมองโลกในแง่ดี โดยมีค่า β -coefficients เท่ากับ .27 ($p < .001$) การสนับสนุนทางสังคมด้านอุปกรณ์ (Instrumental social

support) มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อความพึงพอใจในชีวิต (Satisfaction with life) โดยมีค่า β -coefficients เท่ากับ .04 ($p < .001$)

สรุปว่าการสนับสนุนทางสังคม คือ การรับรู้ของผู้สูงอายุต่อความสัมพันธ์ที่เกิดจากการสนับสนุนช่วยเหลือจากครอบครัวและบุคคลอื่นในด้านต่างๆ ทั้งด้านอารมณ์ ด้านวัตถุ และด้านข้อมูลข่าวสาร มีผลต่อคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ โดยน่าจะมียอิทธิพลทางตรงต่อคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุและอิทธิพลทางอ้อมผ่านการมองโลกในแง่ดีไปยังคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ

3. การเห็นคุณค่าในตนเอง

ความหมายของการเห็นคุณค่าในตนเอง

การเห็นคุณค่าในตนเอง หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลที่ยอมรับนับถือตนเอง มีความเชื่อมั่นในตนเอง รู้สึกตนมีค่า มีการเคารพตนเอง ซึ่งการเคารพตนเองรวมถึงการเห็นคุณค่าในตนเองและการได้รับการเห็นคุณค่าจากผู้อื่น มีความเข้มแข็งและมีสมรรถภาพในการกระทำสิ่งต่างๆ มีความเชี่ยวชาญและมีความสามารถ มีประโยชน์ต่อผู้อื่น หากมีสิ่งที่ทำให้บุคคลเกิดความรู้สึกไม่เห็นคุณค่าในตนเองจะทำให้บุคคลรู้สึกอ่อนแอไม่สามารถช่วยตนเอง หมดกำลังใจและอาจนำไปสู่โรคจิตโรคประสาทได้ การที่บุคคลเชื่อว่าตนเองมีความสามารถมีความสำคัญได้รับความสำเร็จและมีคุณค่าหรือความภาคภูมิใจในตนเอง มีการตัดสินใจจากการแสดงออกในลักษณะของคำพูดหรือการกระทำอื่นๆ ที่แสดงถึงการยอมรับหรือไม่ยอมรับตนเอง (Rosenberg, 1965; Maslow, 1970; Coopersmith, 1981: 4)

กรมสุขภาพจิต (2547: 48) กล่าวว่า การเห็นคุณค่าในตนเอง หมายถึง ความรู้สึกนึกคิดที่บุคคลเห็นความสำคัญของตนเอง กับทั้งเห็นว่าคุณค่าของตนเป็นที่ยอมรับของบุคคลอื่นด้วย ทำให้บุคคลนั้นเกิดความรู้สึกที่ดึงมาต่อตนเอง

พินิตาพร จงราชนนท์ (2551: 31) กล่าว การเห็นคุณค่าในตนเอง หมายถึง ความรู้สึกที่บุคคลประเมินตนเองว่ามีความสำคัญ มีคุณค่า มีความหมาย สามารถทำอะไรได้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ได้รับการยอมรับจากผู้อื่น

สรุปได้ว่าการเห็นคุณค่าในตนเอง หมายถึง ความรู้สึกที่ผู้สูงอายุประเมินตนเองว่า เป็นผู้ที่มีความพอใจกับตัวเอง มีความสามารถ มีคุณค่าทัดเทียมผู้อื่น มีความรู้สึกดีต่อตนเอง มีความสำเร็จ มีความนับถือและภาคภูมิใจในตนเอง

คูเปอร์สมิทซ์ (Coopersmith, 1981: 81-148) แบ่งองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อการเห็นคุณค่าในตนเอง ออกเป็น 2 ลักษณะ ดังนี้

1. องค์ประกอบที่บ่งบ่งลักษณะของบุคคล ได้แก่ ลักษณะทางกายภายนอกความสามารถ สมรรถภาพ และผลงาน ภาวะทางอารมณ์ ปัญหา และโรคภัยไข้เจ็บ ค่านิยมส่วนบุคคลและความปรารถนา
2. องค์ประกอบแวดล้อมรอบตัวบุคคล ได้แก่ ครอบครัว สถาบันการศึกษา ความสัมพันธ์ทางสังคม และสถานภาพทางสังคม

นอกจากนี้คูเปอร์สมิทซ์ (Coopersmith, 1987: 37-38) ได้อธิบายปัจจัยที่ทำให้บุคคลมีการเห็นคุณค่าในตนเอง แตกต่างกันได้ดังนี้

1. การได้รับการเคารพ การยอมรับ ความใส่ใจจากบุคคลที่ตนให้ความสำคัญ
2. การประสบความสำเร็จ ตามความมุ่งหมายซึ่งมีผลต่อสถานภาพและตำแหน่งทางสังคม
3. การกระทำตามค่านิยมและความมุ่งหมายหรือความปรารถนาของแต่ละบุคคล
4. การไม่ใส่ใจต่อการวิพากษ์วิจารณ์ของผู้อื่น หรือสิ่งที่ทำให้การเห็นคุณค่าในตนเองลดลง

แนวทางการสร้างเสริมการเห็นคุณค่าในตนเอง

การเห็นคุณค่าในตนเองเป็นสิ่งที่สามารถเรียนรู้ได้ สามารถเปลี่ยนแปลงได้ และสามารถพัฒนาให้เกิดขึ้นได้จากประสบการณ์ที่บุคคลได้รับ นักจิตวิทยาได้เสนอแนวทางในการพัฒนาการเห็นคุณค่าในตนเอง ดังต่อไปนี้ คูเปอร์สมิทซ์ (Coopersmith, 1988: 27-28 อ้างถึงใน พนิดาพร จงราเชนทร์, 2551: 37) กล่าวว่าบุคคลสามารถพัฒนาความรู้สึกมีคุณค่าในตนเองได้ด้วยวิธีการดังต่อไปนี้

1. ได้รับการนับถือ การยอมรับ การได้รับการปฏิบัติต่อบุคคลที่มีความสำคัญต่อตนเอง

2. ประสบความสำเร็จตามเป้าหมาย ซึ่งมีผลให้บุคคลเป็นที่รู้จักอย่างแพร่หลายและมีผลต่อสถานภาพและตำแหน่งในสังคม

3. มีการกระทำที่ได้รับการยอมรับว่าสอดคล้องกับค่านิยมและความปรารถนาของตน

4. ลักษณะการตอบสนองเมื่อได้รับการประเมิน

บรูโน (Bruno, 1983: 363 อ้างถึงใน พนิดาพร จงราเชนทร์, 2551: 37) กล่าวถึงวิธีการพัฒนาความรู้สึกมีคุณค่าในตนเองไว้ดังนี้

1. ให้ข้อเสนอแนะหรือข้อคิดโดยตรง ซึ่งการเสนอแนะนี้อาจเป็นการเสนอแนะจากผู้อื่นหรือตนเองแนะนำตนเองก็ได้ วิธีการนี้เป็นการให้ข้อมูลซึ่งมีผลให้บุคคลเกิดกำลังใจและสร้างความภาคภูมิใจได้

2. สร้างความสำเร็จให้กับตนเองได้มากขึ้น การเพียรพยายามสร้างความสำเร็จเป็นวิถีทางที่จะเพิ่มการเห็นคุณค่าในตนเอง อย่างไรก็ตามการประสบความสำเร็จแต่เพียงอย่างเดียวยังไม่เพียงพอ การที่บุคคลมีความสุขกับชีวิตก็เป็นสิ่งสำคัญเช่นเดียวกัน

3. การลดความคาดหวังลง โดยยังสามารถคงในสิ่งที่ตนต้องการปรารถนาไว้ จะเป็นหนทางที่ช่วยให้บุคคลลดความสูญเสียและความโศกเศร้าเสียใจลงได้

4. เลิกประเมินค่าตนเอง มนุษย์นั้นเพียงแต่มีชีวิตอยู่ก็มีค่าแล้ว จึงไม่มีคำตอบสำหรับคำถามที่ว่า “อะไรคือคุณค่าของฉัน” นั่นคือ บุคคลควรเลิกประเมินค่าตนเอง การเห็นคุณค่าในตนเองของบุคคลจะเพิ่มขึ้น ถ้าบุคคลนั้นเลิกตัดสินค่าของตนเอง

สาเหตุการสูญเสียการเห็นคุณค่าในตนเองของผู้สูงอายุ การเปลี่ยนแปลงทั้งทางร่างกายและจิตใจ จะส่งผลต่อการสูญเสียการเห็นคุณค่าในตนเองของผู้สูงอายุ แอทชลีย์ (Atchly, 1988: 107-108 อ้างถึงใน พนิดาพร จงราเชนทร์, 2551: 37) ได้กล่าวถึงสาเหตุของการสูญเสียคุณค่าในตนเองของผู้สูงอายุ โดยสาเหตุที่สำคัญมีดังนี้

1. ความเสื่อมโทรมในความสามารถของร่างกาย การเปลี่ยนแปลงของร่างกายจะส่งผลต่อการยอมรับตนเองของผู้สูงอายุทั้งชายและหญิง ส่งผลต่อการสูญเสียการเห็นคุณค่าในตนเองจากการเปลี่ยนแปลงภาพลักษณ์แห่งตนของผู้สูงอายุ

2. ความไม่มั่นคงในภาพลักษณ์แห่งตน ความไม่แน่ใจหรือความไม่มั่นคงต่อการเห็นคุณค่าในตนเองของบุคคล ส่งผลกระทบต่อการกระทำ โดยจะมีการพึ่งพาสังคมมากขึ้น และมีการระมัดระวังในบทบาทของตนมาก

3. สูญเสียการควบคุมสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ เมื่อสูญเสียการควบคุมในสิ่งที่ตนควบคุม

ได้หรือสิ่งที่ตนเคยมีอิทธิพลเหนือกว่า จะทำให้กลไกการป้องกันตนเองตามธรรมชาติของผู้สูงอายุ

เสียไปและส่งผลต่อการเห็นคุณค่าในตนเองของผู้สูงอายุ

ผู้สูงอายุเป็นวัยที่เกิดการเปลี่ยนแปลงบทบาททางสังคมอย่างมาก เช่น การสูญเสียตำแหน่งหน้าที่การทำงาน ความรับผิดชอบ การเป็นผู้นำมีความสัมพันธ์ทางสังคมลดลง ทำให้เกิดความรู้สึกว่าตนหมดอำนาจ (power) หมดความสามารถ เกิดความคับข้องใจ ไม่พอใจในตนเอง ทำให้การเห็นคุณค่าในตนเองลดลงแต่จากการวิจัยของรัตนา เพ็ชรอุไร และ อุดุลย์ วิริยเวชกุล (2538:42) พบผลว่า ผู้สูงอายุไทยเชื่อมั่นว่าตนเองยังเป็นคนมีคุณค่าหรือประโยชน์สำหรับบุตรหลาน ครอบครัว และสังคม แต่ผู้สูงอายุมีสถานภาพสังคมต่ำจะมองดูตัวเองว่าได้รับความเคารพจากหนุ่มสาวลดลงและจากงานวิจัยของ รวีวรรณ ลิมาสวัสดิ์กุล (2547:56) พบว่าการเห็นคุณค่าในตนเองของผู้สูงอายุในสถานสงเคราะห์คนชรา บ้านจันทบุรี อยู่ในระดับปานกลาง จากการรวบรวมเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องผู้วิจัยเห็นว่า การเห็นคุณค่าในตนเองน่าจะเป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลต่อพฤติกรรมคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุในการแสดงพฤติกรรมต่างๆได้

การวัดการเห็นคุณค่าในตนเอง แบบวัดการเห็นคุณค่าในตนเอง(Self - Esteem) พัฒนาและปรับปรุงมาจาก Rosenberg Self-Esteem Scale (Rosenberg, 1965) เยาวลักษณ์ มหาสิทธิวัฒน์ (2529) วิจิตรา เปรมปรี (2550) ลดาวัลย์ น้อยเหลือ (2551) พนิดาพร จงราเชนทร์ (2551) และ นิลวรรณ ศิวภุขพงษ์ (2554)

สิทธิอาภรณ์ ขวนปี (2540: บทคัดย่อ) ศึกษาคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ ตำบลบางเมือง จังหวัด พบว่า ผู้สูงอายุมีคุณภาพชีวิตในระดับปานกลาง ส่วนใหญ่ผู้สูงอายุที่เข้าร่วมกิจกรรมของชมรมอย่างสม่ำเสมอ ทำให้สามารถรักษาบทบาทและสถานภาพทางสังคมไว้ในระดับหนึ่ง ผู้สูงอายุจึงรู้สึกที่ตนเองมีคุณค่า มีความภาคภูมิใจในตนเอง รู้สึกมีส่วนร่วมในสังคม ไม่รู้สึกเหงาสามารถปรับตัวได้ต่อการเปลี่ยนแปลงของร่างกายและสภาพแวดล้อม ผู้สูงอายุที่มีสัมพันธ์ภาพกับครอบครัวและเพื่อนบ้านน้อย เมื่อเข้าร่วมโครงการส่งเสริมคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุโดยการใช้นะแนวกุ่มแล้ว คุณภาพชีวิตผู้สูงอายุจะดีขึ้น เพราะการใช้นะแนวกุ่ม ทำให้เกิดการเรียนรู้เข้าใจ และมองเห็นภาพพจน์ชัดเจน ทำให้เกิด

พัฒนาการ สามารถตัดสินใจแก้ปัญหาได้อย่างฉลาด คุณภาพชีวิตด้านจิตใจ ด้านสังคมดีขึ้น

ลดาวัลย์ น้อยเหลือ (2551: บทคัดย่อ) ศึกษาปัจจัยทางจิตและการสนับสนุนทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุในชมรมผู้สูงอายุโรงพยาบาลของรัฐ จังหวัดนนทบุรี พบว่าการเห็นคุณค่าในตนเอง เป็นตัวแปรที่มีความสำคัญในการทำนายพฤติกรรมคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุและสามารถทำนายพฤติกรรมคุณภาพชีวิตโดยรวม และรายด้าน 3 ด้าน คือ พฤติกรรมคุณภาพชีวิตด้านพฤติกรรมดูแลสุขภาพกาย พฤติกรรมคุณภาพชีวิตด้านพฤติกรรมกรปฏิบัติตามหลักศาสนา และพฤติกรรมคุณภาพชีวิตด้านพฤติกรรมมีส่วนร่วมกับสังคมของผู้สูงอายุได้ 5, 1, 7 และ 6 ครั้งตามลำดับ อำนาจการทำนายหรือค่าเบต้า (β) ของทุกสมการ มีค่าเป็นบวกแสดงว่าผู้สูงอายุที่มีการเห็นคุณค่าในตนเองมาก เป็นผู้ที่มีพฤติกรรมคุณภาพชีวิตมาก

นิลวรรณ ศิวภุขพงษ์ (2554: บทคัดย่อ) ศึกษาปัจจัยภายในและภายนอกที่สัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุในกรุงเทพมหานครและในต่างจังหวัด พบว่าผู้สูงอายุที่มีความรู้สึกเห็นคุณค่าในตนเองสูง มีภาพรวมคุณภาพชีวิตและด้านต่างๆดีกว่าผู้สูงอายุที่มีความรู้สึกเห็นคุณค่าในตนเองต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 และปัจจัยที่สามารถอธิบายคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุได้ดีที่สุด คือ การเห็นคุณค่าในตนเองโดยสามารถทำนายคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุได้ร้อยละ 42

คริสเทล โบก และคณะ (Christel Borg et al, 2007) ศึกษา Life Satisfaction in 6 European Countries: the Relationship to Health, Self-Esteem, and Social and Financial Resources among People (Aged 65-89) with Reduced Functional Capacity พบว่า การมีความรู้สึกเห็นคุณค่าในตนเองสูง มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกับ ความพึงพอใจในชีวิต (life satisfaction)

เหลียง มอนนีทาและแมคบริด ขาง (Leung, Moneta and McBride - Chang, 2005) ศึกษา Think positive and feel positively: optimistic: and life satisfaction in late life พบว่าการเห็นคุณค่าในตนเองเป็นตัวทำนายความความผาสุกในชีวิต (Well - Being)

พจนพร ถนอมวุฒิศักดิ์ (2552: บทคัดย่อ) ศึกษาการวิเคราะห์โครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่ส่งผลต่อการมองโลกในแง่ดี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตัวแปรปัจจัยที่มีอิทธิพลทางตรงต่อการ

มองโลกในแง่ดีมากที่สุดได้แก่ การเห็นคุณค่าในตนเอง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.29

สุรียพร ไชยฤกษ์ (2550: บทคัดย่อ) ศึกษาปัจจัยบางประการที่ส่งผลต่อการมองโลกในแง่ดีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กรุงเทพมหานคร ตัวแปรอิสระระดับนักเรียน ได้แก่ การเห็นคุณค่าในตนเอง ส่งผลต่อการมองโลกในแง่ดีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สรุปได้ว่า การเห็นคุณค่าในตนเองเป็นจิตลักษณะสำคัญของชีวิตหากบุคคลเห็นคุณค่าในตนเองสูง และมีปัจจัยด้านสังคมที่เกื้อหนุน จะมองโลกตามความเป็นจริง จะมีผลต่อการนับถือตนเองและความสุขในชีวิต ผู้ที่เห็นคุณค่าในตนเองมักมีลักษณะกระฉับกระเฉง ว่องไว มีความเป็นตัวของตัวเอง มีความมั่นคงทางอารมณ์ กล้าในการแสดงออกและแสดงความคิดเห็น สามารถชักชวนผู้อื่นให้คล้อยตามมองสิ่งต่างๆในแง่ดี มองเห็นความดีงามของตนเอง สามารถคิดแก้ปัญหาให้ลุล่วงด้วยดี ดังนั้น ผู้ที่เห็นคุณค่าในตนเองจึงสามารถประสบความสำเร็จในชีวิต มีคุณภาพชีวิตสูงตามไปด้วย

ดังนั้นการเห็นคุณค่าในตนเองน่าจะมีอิทธิพลทางตรงต่อคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุและอิทธิพลทางอ้อมผ่านการมองโลกในแง่ดีไปยังคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ

4. การรับรู้ความสามารถของตนเอง

ความหมายของการรับรู้ความสามารถของตนเอง

แบนดูรา (Bandura, 1986: 391) กล่าวว่า การรับรู้ความสามารถของตนเอง หมายถึง การตัดสินใจของบุคคลเกี่ยวกับความสามารถของตนเองในการจัดการระบบและกระทำพฤติกรรม เพื่อให้ได้ผลการปฏิบัติตามแบบที่กำหนดไว้

วิลาสลักษณ์ ชิววลี (2543: 29) กล่าวว่า การรับรู้ความสามารถของตนเอง หมายถึง ความเชื่อของบุคคลว่าตนมีความสามารถที่จะจัดระบบ และกระทำเพื่อให้บรรลุผลตามที่กำหนดได้

ระพินทร์ ฉายวิมล (2544: 119) กล่าวว่า การรับรู้ความสามารถของตนเอง หมายถึง การที่บุคคลตัดสินใจเกี่ยวกับความสามารถของตนเอง มีแนวทางในการแสดงพฤติกรรมให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ บุคคลที่มีความสามารถเท่ากัน แต่รับรู้ความสามารถแตกต่างกันจะมีพฤติกรรมแตกต่างกัน

สรุปการรับรู้ความสามารถของตนเอง หมายถึง การที่ผู้สูงอายุมีความรู้สึกมั่นใจในความสามารถของ

ตนเองที่จะดำเนินการกระทำพฤติกรรมหรือแก้ไขปัญหา ในสถานการณ์ต่างๆ ได้ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้

ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตนเอง

การรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self-Efficacy) ในระยะแรก Bandura เสนอแนวคิดของความคาดหวัง ความสามารถของตนเอง (Efficacy Expectation) โดยให้ความหมายว่า เป็นความคาดหวังที่เกี่ยวข้องกับความสามารถของตน ในลักษณะที่เฉพาะเจาะจง และความคาดหวังนี้เป็นตัวกำหนดการแสดงออกของพฤติกรรม (Bandura, 1977) แต่ต่อมา Bandura (1986) ได้ใช้คำว่า การรับรู้ความสามารถของตนเอง (Perceived Self-Efficacy) โดยให้ความจำกัดความว่าเป็นการที่บุคคลตัดสินใจเกี่ยวกับ ความสามารถ ของตนเอง ที่จะจัดการและดำเนินการกระทำพฤติกรรม ให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้

Bandura มีความเชื่อว่า การรับรู้ความสามารถของตนเองนั้นมีผลต่อการกระทำของบุคคล โดยบุคคล 2 คน อาจมีความสามารถไม่ต่างกัน แต่อาจแสดงออกในคุณภาพที่แตกต่างกันได้ ถ้าพบว่าคน 2 คนนี้มีการรับรู้ความสามารถของตนเองแตกต่างกัน ในกรณีของตัวบุคคลเช่นกัน ถ้าหากบุคคลมีการรับรู้ความสามารถของตนเองในแต่ละสภาพการณ์แตกต่างกัน ก็อาจจะแสดงพฤติกรรมออกมาได้แตกต่างกัน Bandura เห็นว่า ความสามารถของคนเรานั้นไม่ตายตัว หากแต่ยืดหยุ่นตามสภาพการณ์ ดังนั้นสิ่งที่กำหนดประสิทธิภาพของการแสดงออกจึงขึ้นอยู่กับ การรับรู้ความสามารถของตนเองในสภาพการณ์นั้น ๆ นั่นคือถ้าเรามีความเชื่อว่าเรามีความสามารถ เราก็จะแสดงออกถึง ความสามารถนั้นออกมา คนที่เชื่อว่าตนเองมีความสามารถจะมีความอดทน อุทิศหา ไม่ท้อถอยง่าย และจะประสบความสำเร็จในที่สุด

อิทธิพลของการรับรู้ความสามารถของตนเองที่มีต่อพฤติกรรม

แบนดูรา (Bandura, 1986: 393 - 395) กล่าวว่า การรับรู้ความสามารถของตนเองมีอิทธิพลต่อบุคคล ดังนี้

1. การเลือกกระทำพฤติกรรม (Choice Behavior) ในชีวิตประจำวันบุคคลจะต้องตัดสินใจอยู่ตลอดเวลาว่าเขาจะกระทำพฤติกรรมใด นานแค่ไหน และในสภาพการณ์ใดบ้าง ส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากการรับรู้ความสามารถของตนเอง บุคคลมีแนวโน้มจะหลีกเลี่ยงงาน หรือสถานการณ์ที่เขาเชื่อว่าเกินความสามารถของตนเอง แต่ในขณะที่เดียวกันบุคคลก็เลือกที่จะทำงานนั้น ถ้า

เขาเชื่อว่าเขามีความสามารถเพียงพอที่จะทำงานนั้นได้สำเร็จ แต่การที่บุคคลรับรู้ความสามารถของตนสูงเกินจริงมักจะประสบความล้มเหลวในการทำงาน ทำให้เกิดภาวะเครียด ส่วนบุคคลที่รับรู้ความสามารถของตนเองต่ำ ก็มักจะขาดความพยายาม และขาดความมุ่งมั่นในการทำงาน

2. การใช้ความพยายามและความมุ่งมั่นในการทำงาน (Effort Expenditure and Persistence) การรับรู้ความสามารถของบุคคลเป็นตัวกำหนดว่าบุคคลต้องใช้ความพยายามมากเท่าไร และจะใช้ความมุ่งมั่นเผชิญกับอุปสรรค หรือประสบการณ์ที่ไม่พึงพอใจนานแค่ไหนในการเผชิญกับปัญหาและอุปสรรคต่างๆ บุคคลที่รับรู้ว่าจะมีความสามารถสูงจะมีความกระตือรือร้นและใช้ความพยายาม ความมุ่งมั่นในการทำงานนานกว่าบุคคลที่รับรู้ความสามารถต่ำ และการที่บุคคลใช้ความพยายาม และมุ่งมั่นในการทำงานอย่างเต็มที่ตลอดเวลา บุคคลนั้นมีแนวโน้มที่จะประสบความสำเร็จสูง

3. กระบวนการคิดและปฏิกิริยาทางอารมณ์ (Thought Patterns and Emotional Reactions) การตัดสินใจเกี่ยวกับความสามารถของบุคคลจะมีอิทธิพลต่อกระบวนการคิดและปฏิกิริยาทางอารมณ์ของบุคคลในระหว่างที่กระทำพฤติกรรม และมีผลต่อการจัดการกับสภาพแวดล้อมใน ภายหน้าของเขาศบุคคลที่รับรู้ว่าจะตนเองมีความสามารถสูงจะมีความพยายามและเอาใจใส่ในการกระทำพฤติกรรม เมื่อพบปัญหาหรืออุปสรรคบุคคลจะยังใช้ความพยายามมากขึ้น ส่วนบุคคลที่รับรู้ว่าจะตนเองมีความสามารถต่ำจะมีแนวโน้มที่จะมีปฏิกิริยาทางอารมณ์ต่อตนเองในทางลบ เช่น ไม่มีความสุข รู้สึกท้อแท้ หวั่น มีความเครียดสูง และ จะ แสดง พฤติกรรมไม่เต็มความสามารถ ซึ่งยิ่งเป็นการทำให้บุคคลล้มเหลวในการทำพฤติกรรมมากขึ้น

4. เป็นสิ่งที่ก่อให้เกิดผลของการกระทำมากกว่าเป็นการทำนายพฤติกรรม (Humans as Producers Rather than Simply Foretellers of Behavior) บุคคลที่มีการรับรู้ความสามารถของตนเองสูงส่วนใหญ่จะเป็นคนที่กระทำพฤติกรรมด้วยความพยายาม และยอมรับผลที่เกิดจาก การกระทำพฤติกรรมของตนเอง จะเลือกการกระทำที่มีความท้าทาย และใช้ความพยายามอย่างมากเพื่อให้การกระทำบรรลุเป้าหมาย ถึงแม้ว่าในบางครั้งการกระทำนั้นจะล้มเหลวบ้างก็ตาม ก็จะไม่ท้อถอยและไม่อ้างว่าเป็นเรื่องของโชคชะตา แต่เขาจะให้เหตุผลของความล้มเหลวที่เกิดขึ้นว่า เป็นสิ่งที่ช่วยส่งเสริม

ประสบความสำเร็จต่อไป แตกต่างจากบุคคลที่มีการรับรู้ความสามารถของตนเองต่ำมักจะเป็นคนที่ไม่ค่อยกระทำพฤติกรรม จะรอให้ความสำเร็จหรือความล้มเหลวในการกระทำเป็นไปตามความเชื่อหรือคำทำนาย มักจะหลีกเลี่ยงการกระทำที่มีลักษณะยากๆ ขาดความพยายาม มีความทะเยอทะยานต่ำ และมีความเครียดสูง เป็นต้น

แหล่งที่มาของการรับรู้ความสามารถของตนเอง

แบนดูรา (Bandura. 1986: 399-401) กล่าวว่า การรับรู้ความสามารถของบุคคลพัฒนามาจากปัจจัยหลัก 4 ประการ คือ

1. ประสบการณ์จากความสำเร็จ (Performance Accomplishment) เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ความสามารถของบุคคลมากที่สุด เนื่องจากความสำเร็จจากการกระทำเป็นประสบการณ์ที่บุคคลได้รับโดยตรง และเป็นข้อมูลที่มีความเที่ยงตรงสูง การที่บุคคลได้รับความสำเร็จจากการทำงานซ้ำกันหลายๆ ครั้ง ทำให้บุคคลรับรู้ความสามารถของตนเองมากยิ่งขึ้น ถึงแม้ว่าในบางครั้งจะประสบความล้มเหลวบ้าง แต่ก็ไม่มีผลมากนัก เพราะบุคคลจะมองว่าความล้มเหลวที่เกิดมาจากสาเหตุอื่นๆ

2. การได้เห็นตัวแบบประสบความสำเร็จ (Vicarious Experience) การรับรู้ความสามารถของบุคคลส่วนหนึ่งได้รับอิทธิพลจากการได้เห็นผู้อื่นประสบความสำเร็จ การได้เห็นบุคคลอื่นกระทำพฤติกรรมที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันแล้วประสบความสำเร็จ จะทำให้บุคคลรับรู้ความสามารถของตนเองเพิ่มขึ้น หากแต่ถ้าบุคคลจะต้องมีความสามารถในการทำกิจกรรมนั้นได้เมื่อเปรียบเทียบกับบุคคลอื่น ถ้ามีความตั้งใจและมีความพยายาม เขาจะสามารถทำงานนั้นได้และประสบความสำเร็จเช่นเดียวกัน

3. การพูดชักจูงจากผู้อื่น (Verbal Persuasion) การที่ผู้อื่นใช้คำพูดชักจูงให้บุคคลเชื่อว่าเขามีความสามารถที่จะกระทำพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งได้สำเร็จ จะช่วยให้บุคคลมีกำลังใจ มีความเชื่อมั่นในการกระทำพฤติกรรมต่างๆ มากขึ้นซึ่งจะทำให้บุคคลเกิดความพยายามที่จะกระทำพฤติกรรมต่างๆ ให้สำเร็จ มีการรับรู้ความสามารถของตนเองเพิ่มขึ้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับบุคคลที่ชักจูงด้วย บุคคลที่มีอิทธิพลต่อการพูดชักจูงให้ผู้อื่นคล้อยตามนั้นจะต้องเป็นบุคคลที่ผู้ถูกชักจูงให้ความเชื่อถือว่าไว้วางใจและมีความสำคัญต่อตัวเขา เช่น พ่อ แม่ ครู เพื่อน หรือบุคคลที่มีอิทธิพลต่อเขา เป็นต้น

4. สภาวะทางกาย (Physiological Arousal) เป็นปัจจัยที่สำคัญอีกประการหนึ่งที่มีผลต่อการตัดสินใจ ความสามารถของบุคคล การรับรู้ความสามารถของบุคคล จะสูงหรือต่ำ ส่วนหนึ่งมาจากสภาวะทางกายของเขาเอง กล่าวคือ ในสภาวะที่ร่างกายเกิดการตื่นตัว เช่น เครียด วิดกักงวล ตื่นเต้น อ่อนเพลีย เมื่อยล้า หรืออยู่ในสภาวะการณที่ถูกรบกวนกว่ากล่าวตักเตือน หรือในสภาวะที่ร่างกายถูกกระตุ้นมากๆ มักจะทำให้บุคคลกระทำพฤติกรรมได้ไม่ดีเท่าที่ควร ซึ่งจะส่งผลให้บุคคลรับรู้ความสามารถของตนเองต่ำ

ในงานวิจัยนี้ใช้แบบวัดการรับรู้ความสามารถของตนเองแบบทั่วไป (General Self-Efficacy Scale) ซึ่งมีโครงสร้างเป็นสากล เป็นคุณลักษณะความเชื่อพื้นฐานที่มีอยู่ในตัวบุคคลทุกคน (Schwarzer, R., & Jerusalem, M., 1995)

เบญจมาศ นาควิจิตร (2551: บทคัดย่อ) ศึกษาปัจจัยทางจิตสังคมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองและความสุขของผู้สูงอายุในชมรมผู้สูงอายุของโรงพยาบาลสังกัดสำนักงานการแพทย์ พบว่า การรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการดูแลสุขภาพตนเอง เจตคติที่ดีต่อการดูแลสุขภาพตนเอง การสนับสนุนด้านการดูแลสุขภาพตนเองจากครอบครัว และความเชื่ออำนาจภายในภายนอกตนเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพตนเอง สามารถร่วมกันทำนายพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองของผู้สูงอายุได้ ร้อยละ 54.9 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

คาราเดอมาส (Karademas, 2005) ศึกษา Self-efficacy, social support and well-being the mediating role of optimism พบว่า การรับรู้ความสามารถของตนเองด้านความยืดหยุ่น (Resilience self-efficacy) มีอิทธิพลทางอ้อมต่อความพึงพอใจในชีวิต (Satisfaction with life) เป็นอิทธิพลทางอ้อมที่ส่งผ่านการมองโลกในแง่ดี โดยมีค่า β -coefficients เท่ากับ .23 ($p < .001$) แต่พบว่าการรับรู้ความสามารถของตนเองด้านความยืดหยุ่น มีอิทธิพลทางตรงเชิงลบต่อความพึงพอใจในชีวิต (Satisfaction with life) โดยมีค่า β -coefficients เท่ากับ -.04 ($p < .001$)

เอ็ดเวิร์ด แมค อูเลย์ และคณะ (Edward Mc Auley et al, 2008) ศึกษา Pathways from Physical Activity to Quality of Life in Older Women พบว่าการรับรู้ความสามารถในตน ส่งผลต่อ กิจกรรมทางร่างกาย (physical activity) และสภาวะทางจิตใจ

(mental health status) แล้วส่งผลต่อคุณภาพชีวิต (QOL)

สรุปได้ว่าการที่ผู้สูงอายุมีความรู้สึกมั่นใจในความสามารถของตนเองที่จะดำเนินการกระทำพฤติกรรมหรือแก้ไขปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ ผู้สูงอายุก็จะมีคุณภาพชีวิตที่ดีตามไปด้วย โดยที่การรับรู้ความสามารถของตนเองสามารถทำนายคุณภาพชีวิตโดยมีอิทธิพลทางตรง และการรับรู้ความสามารถของตนเองมีอิทธิพลทางอ้อมส่งผ่านการมองโลกในแง่ดีไปยังคุณภาพชีวิต

10. เอกสารอ้างอิง

- กมลพรรณ หอมนาน. (2539) ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้สึกมีคุณค่าในตนเอง การรับรู้สมรรถนะในตนเอง พฤติกรรมการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสมาธิราชบุรี สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ มหาวิทยาลัยมหิดล. กรมสุขภาพจิต. (2547). คู่มือพัฒนาความรู้และทักษะการเสริมสร้างสุขภาพใจสำหรับ อสม/ออสส นนทบุรี: สำนักงานกิจกรรมการโรงพิมพ์องค์การการสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.
- เกรียงสุข เพ็ญพวงศ์. (2554). การรับรู้ความสามารถของตนเอง การมองโลกในแง่ดี และความผูกพันในงาน : กรณีศึกษาพนักงานบริษัทผลิตและจำหน่ายเครื่องสำอางและยารักษาโรคแห่งหนึ่ง. งานวิจัยส่วนบุคคลปริญญาโทบัณฑิต. (จิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ). กรุงเทพฯ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ขจรศรี แสนปัญญา. (2553). ความวิตกกังวลต่อความตาย การมองโลกในแง่ดี ความผาสุกทางจิตวิญญาณ และการปรับตัวต่อการตายของผู้สูงอายุที่ป่วยด้วยโรคเรื้อรัง ในคลินิกผู้สูงอายุ โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี. ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (จิตวิทยาชุมชน). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ชัยยศ ขวระนอง. (2552). การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างทางการศึกษา: แนะนำการใช้คำสั่งภาษา SIMPLIS. ปราจีนบุรี: กิจเกษมการพิมพ์.
- ฐานข้อมูลประชากรผู้สูงอายุ : ผู้สูงอายุ (2551) วันที่ค้นข้อมูล 16 มิถุนายน 2555, เข้าถึงได้จาก www.cps.chula.ac.th/reswarch_division/article.../ageing_001.html.

- ดวงใจ เปลี่ยนบำรุง. (2540). พฤติกรรมการดูแลตนเอง และคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ ในจังหวัดชายแดนภาคใต้ของประเทศไทย. วิทยานิพนธ์หลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาล ผู้ใหญ่. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ทิพวรรณ มะเมียเมือง. (2542). การศึกษาคุณภาพชีวิตของในชมรมผู้สูงอายุ เขตบางซื่อ สังกัด กรุงเทพมหานคร. สารนิพนธ์ กศ.ม. (จิตวิทยาแนะแนว). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- นัถยอลักษณ์ "สังคมผู้สูงอายุ" ถึงเวลาพัฒนาระบบบริการสุขภาพผู้สูงอายุ. (2555). วันที่ค้นข้อมูล 16 มิถุนายน 2555, เข้าถึงได้จาก <http://www.naewa.com/scoop/3967>.
- นิลวรรณ ศิวภุขพงษ์. (2554). ปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกที่สัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุในกรุงเทพมหานครและต่างจังหวัด สารนิพนธ์ กศ.ม. (จิตวิทยาพัฒนาการ). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- เบญจมาศ นาควิจิตร. (2551). ปัจจัยทางจิตสังคมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองและความสุขของผู้สูงอายุในชมรมผู้สูงอายุของโรงพยาบาลสังกัดสำนักงานการแพทย์ กรุงเทพมหานคร ปรินญาณิพนธ์วท.ม. (วิจัยพฤติกรรมศาสตร์ประยุกต์). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ฝ่ายพัฒนาชุมชนและสวัสดิการสังคม สำนักงานเขตบางเขน. (2555) เอกสารข้อมูลผู้สูงอายุในเขตบางเขน.
- พินดา จงราเชนทร์. (2551). เปรียบเทียบการเห็นคุณค่าในตนเอง ความว่าเหว่ และสุขภาพจิตระหว่างผู้สูงอายุที่ไม่ประกอบอาชีพเมื่อถึงวัยเกษียณ : กรณีศึกษาผู้สูงอายุในตลาดชุมชนมหาชัย จังหวัดสมุทรสาคร. สารนิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต (จิตวิทยาพัฒนาการ). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พรรณทิพา ศักดิ์ทอง. (2007). Thai Pharm Health Sci J; 2(3):327-337.
- พจนพร ถนอมวุฒิศักดิ์. (2552). การวิเคราะห์โครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่ส่งผลต่อการมองโลกในแง่ดีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. ปรินญาณิการศึกษามหาบัณฑิตสาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พรสุวรรณ จารุพันธ์. (2547). ความสัมพันธ์ระหว่างแรงสนับสนุนทางสังคม และปัจจัยบางประการกับคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ จังหวัดชัยนาท. วารสารมหาวิทยาลัยคริสเตียน. 10(3): 223-235.
- พิชิต ฤทธิ์จรูญ. (2543) ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ กรุงเทพฯ: แฮาส์ ออฟ เคอร์มิท.
- ไพรัตน์ วงษ์นาม. (2547). หลักการวิจัยทางการศึกษา. ภาควิชาวิจัยและวัดผลทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ภมริน เขาวนจิตดา. (2542). การสนับสนุนทางสังคมและสุขภาพจิตที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ. นนทบุรี: โรงพยาบาลศรีธัญญา กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข.
- เยาวลักษณ์ มหาสิทธิวัฒน์. (2529). ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ การเปลี่ยนแปลงทางกาย จิตสังคม ความรู้สึกมีคุณค่าในตนเองและพฤติกรรมสุขภาพของผู้สูงอายุในเขต อำเภอเมืองจังหวัดสระบุรี วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (พยาบาลศาสตร์). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- รวิวรรณ ลีมาสวัสดิ์กุล²⁹ (2547:56) การศึกษาเปรียบเทียบการเห็นคุณค่าในตนเอง ความว่าเหว่ และ สุขภาพจิต ของผู้สูงอายุในสถานสงเคราะห์คนชราบ้านจันทบุรี / สารนิพนธ์ (กศ.ม. จิตวิทยาพัฒนาการ) -- มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2547.
- รัตนา เพ็ชรอุไร และอดุลย์ วิริยะเวชกุล. (บก.). (2538). ประมวลประเด็นการวิจัยและบรรณานุกรม เอกสารการวิจัยเรื่องผู้สูงอายุในประเทศไทย. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ศุภานิการพิมพ์.
- ลดาวลัย น้อยเหลือ. (2551). การศึกษาปัจจัยทางจิตและการสนับสนุนทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุในชมรมผู้สูงอายุโรงพยาบาลของรัฐ จังหวัดนนทบุรี. ปรินญาณิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต(จิตวิทยาพัฒนาการ) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2539). เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

- วิจิตรา เปรมปรี. (2550) ความศรัทธาในพุทธศาสนากับ การเห็นคุณค่าในตนเองของผู้สูงอายุในชมรมผู้ สูงอายุอำเภอวิหารแดง จังหวัดสระบุรี.งานนิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต, สาขาจิตวิทยาพัฒนาการ, คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โรฒ.
- วิภาวรรณ ลิขิตเลิศล้ำ. (2551). ความสามารถในการ เผชิญปัญหาและฝ่าฟันอุปสรรค ปัจจัย สภาพแวดล้อมทางสังคม และปัจจัยลักษณะทาง ชีวสังคม ที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพชีวิตของ สมาชิก ชมรมผู้สูงอายุมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปริญญาโท วท.ม.(วิจัยพฤติกรรมศาสตร์ ประยุกต์). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วิริยา สุขวงศ์. (2545). รายงานการวิจัย เรื่อง ความเชื่อ อำนาจด้านสุขภาพกับพฤติกรรมดูแลตนเอง ของผู้สูง. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ.
- วิลาวัลย์ รัตนา. (2552). พฤติกรรมการดูแลสุขภาพ และ การสนับสนุนทางสังคม กับคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุ ชมรมผู้สูงอายุโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี สาร นิพนธ์ กศ.ม.(จิตวิทยาพัฒนาการ). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วิลาวัลย์ ชั่ววัลลี. (2543). สารานุกรมศึกษาศาสตร์ (ฉบับที่ 19 เมษายน 2543). คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วิไลวรรณ ทองเจริญ. (2554). ศาสตร์และศิลป์การ พยาบาลผู้สูงอายุ.กรุงเทพฯ: โครงการตำราคณะ พยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.
- สกุณา บุญนารกร.(2555).การสร้างเสริมสุขภาพแบบองค์ รวมทุกช่วงวัย.พิมพ์ครั้งที่ 4.สงขลา,เทมการพิมพ์.
- สมพิศ พรหมเดช. (2537). ความสัมพันธ์ระหว่าง ระยะเวลาหลังผ่าตัด การสนับสนุนทางสังคมกับ คุณภาพชีวิตผู้ป่วยผ่าตัดเปลี่ยนไต. ปริญญาโท วท.ม. (พยาบาลศาสตร์). กรุงเทพฯ:บัณฑิต วิทยาลัยมหาวิทยาลัยมหิดล.
- สรินดา น้อยสุข. (2545). การสนับสนุนทางสังคมของ ผู้สูงอายุที่รับบริการในคลินิกจิตเวช. การค้นคว้า อีสระพบ.ม (สุขภาพจิตและการพยาบาลจิตเวช). เชียงใหม่: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข, 2553,การสาธารณสุขไทย 2551-2553 กรุงเทพมหานคร, โรงพิมพ์องค์การทหารผ่านศึก.
- สิทธิอาภรณ์ ขวนปี. (2540). การศึกษาคุณภาพชีวิตของ ผู้สูงอายุ ตำบลบางเมือง จังหวัด สมุทรปราการ. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิตมหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- สุชีรา ภัทรายุทธวรรณ. (2548) คู่มือการวัดทางจิตวิทยา. กรุงเทพมหานคร สำนักพิมพ์แมคคัลล์มีเดีย.
- สุรียพร ไชยฤกษ์. (2550). การศึกษาปัจจัยบางประการที่ ส่งผลต่อการมองโลกในแง่ดีของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสังกัดสำนักงาน คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กรุงเทพมหานคร โดยการวิเคราะห์หุระดับ. ปริญญาโท กศ.ม. (การวิจัยและสถิติทางการ ศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ.
- สุวัฒน์ มหัตนรินทร์กุล และคณะ. (2540). เปรียบเทียบ แบบวัดคุณภาพชีวิตขององค์การอนามัยโลกชุด 100 ตัวชี้วัด และ 26 ตัวชี้วัด. เชียงใหม่: โรงพยาบาลสวนปรุง กรมสุขภาพจิต.
- อารดา อีระเกียรติกำจร. (2554). คุณภาพชีวิตผู้สูงอายุใน เขตเทศบาลตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัด เชียงใหม่. Veridian E-Journal, Silpakorn University. วันที่ค้นข้อมูล 16 มิถุนายน 2555, เข้าถึงได้จากรู <http://www.ejournal.su.ac.th/upload/182>. Pdf.
- Allison PJ, Guichard C, Gilain L: A prospective investigation of dispositional optimism as a predictor of health-related quality of life in head and neck cancer patients. Quality Life Res: 951-960, 2000.
- Bandura, A. (1986) Social foundations of thought and action: A social cognitive Theory.Englewood Cliffs,NJ:Prentice-Hall.
- Bandura, A., (1977) Social learning analysis of aggression. In analysis of delinquency and aggression.New York: The Renold Press.
- Bandura, A., (1977) Social learning analysis of aggression. In analysis of delinquency and aggression.New York: The Renold Press.

- Best, J. W. and Janes v, Kahn. (1993). *Research in Education*. Boston, MA : Allyn and Bacon.
- Christel Borg, Cristian Balducci, Vanessa Burholt, Dieter Ferring, Germain Weber, Clare Wenger, Göran Holst, and Ingalill R. Hallberg. (2007). Life Satisfaction in 6 European Countries: The Relationship to Health, Self-Esteem, Social and Financial Resources Among People (Aged 65-89) with Reduced Functional Capacity. *Geriatric Nursing*, Volume 29, Number 1 (48-57).
- Cobb, s. (1976). Social Support as a Moderator of Life Stress. *Psychosomatic Medicine*.
- Coopersmith, S. (1967). *The Antecedent of self-esteem*. San Francisco : Freeman.
- Coopersmith, S. (1987). *SEI: Self-Esteem inventories*. California: Consulting Psychologist Press, Inc.
- Coopersmith, S. (1981). *The Antecedent of Self – Esteem*. 2th ed. California: Consulting Psychologist Press, Inc.
- Danny Hudson vandergriff. (2007). Optimism associations with well-being indicators among older people in the U.S., The university of Texas at Arlington.
- Daukantait, D and Zukauskienė, Rita. (2012). Optimism and Subjective Well-Being: Affectivity Plays a Secondary Role in the Relationship between Optimism and Global Life Satisfaction in the Middle-Aged Women. *Longitudinal and Cross- Cultural Findings, J Happiness Stud*, 13:1–16.
- Edward McAuley, Shawna E. Doerksen, Katherine S. Morris, Robert W. Motl, Thomas R. Wójcicki, Siobhan M. White, Karl R. Rosengren. (2008). Pathways from Physical Activity to Quality of Life in Older Women. *Annals of Behavior Medicine*. 36, 13-20.
- Flanagan, J.C. (1978). A Research Approach to Improving our Quality Of Life. *American Cytologist*. 22(February 1978), 138-139.
- Haewon Ju, Jong Wook Shin, Chan-won Kim, Myoung-ho Hyun, Jin-woo Park. (2013). Mediation effect of meaning in life on the relationship between optimism and well-being in community elderly. *Archives of Gerontology and geriatrics* 56 , 309-313.
- Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L., & Black, W. C. (1998). *Multivariate data analysis*. 5th ed. New Jersey: Prentice-Hall
- Harju, B. L., & Bolen, L. M. (1998). The effects of optimism on coping and perceived quality of life of college students. *Journal of Social Behavior and Personality*, 13, 185–200
- Hubbard et al. (1984). The relationship between social support and self – care practice nursing research
- Karademas, E. C. (2005). Self-efficacy, social support and well-being The mediating role of optimism. *Personality and Individual Differences*. 40, 1281– 1290.
- Karademas, E.C. (2007) Positive and negative aspects of well-being: Common and specific predictors. *Personality and Individual Differences*. 43, 277– 287.
- Krejcie, R.V., & Morgan, D.W. (1970). Determining sample size for research activities *Education and Psychological Measurement*, 30(3), 608.
- Leung, Beeto Wai-Chung., Moneta, Giovanni B., McBride-Chang, Catherine. (2005). Positively and Feel Positively: Optimism and Life Satisfaction in Late Life. *International Journal of Aging and Human Development*, v61 n4 p335-365.
- Maslow, A. (1970). *Motivation and Personality*. New York: Harper & Row.
- Orem, D. E. (1991). *Nursing Concepts of Practice*. 4th ed. Missouri. St.Louis: 57-177.
- Orem, D.E. (1980). *Nursing Concepts of Practice*. 2nd ed. New York: Mc Graw Hill Book.
- Orem, D.E. (1985): *Nursing Concepts of Practice*. 3rd ed. New York: Mc Graw Hill Book.

- Pais-Ribeiro, J., Martins da Silva, A., Meneses, R.F. & Falco, C. (2007). Relationship.
- Scheier MF, Carver CS, Bridges MW. Distinguishing optimism from neuroticism (and trait anxiety, self mastery, and self esteem): A re-evaluation of the life Orientation Test. *Journal of Personality and Social Psychology* 1994;67:1063-78.
- Journal of Personality Assessment*, 55, 610-17. Life in individuals with epilepsy. *Epilepsy & Behavior*, (11) 1, 33-38.
- Rosenberg, M. (1965). *Society and the Adolescent Self-Image*. New Jersey : Princeton University Press.
- Scheier et al. (1994). Distinguishing optimism from neuroticism (and trait anxiety, self mastery, and self esteem): A re-evaluation of the life Orientation Test. *Journal of Personality and Social Psychology*, 67, 1063-1078.
- Schumacker, R. E., & Lomax, R. G. (1996). *A beginner's guide to structural equation Modeling*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Schweizer, K., & Koch, W. (2001). The assessment of components of optimism by POSO-E. *Personality and Individual Differences*, 31, 563-574.
- The WHO group. (1994). The development of the World Health Organization Quality of Life Assessment instruments. In J. Orley, & W. Kuyken (eds.) *Quality of life Assessment: international perspectives*. New York: Springer-Verlag.
- Tomasz Kostka Violetta Jachimowicz. (2010). Relationship of quality of life to Dispositional optimism, health locus of control and self-efficacy in older subjects living in different environments. *Qual Life Res.* 19:351-361.
- UNESCO. (1993). *Quality of life improvement program*. Bangkok: UNESCO Regional Office.
- Wu, A.M.S., Tang, C. S. K., Kwoka, T. C. Y., (2004) Self-efficacy, health locus of control, and psychological distress in elderly Chinese women with chronic illnesses. *Aging & Mental Health*, Volume 8, 21-28.
- Zhan, Lin. (1992). Quality of life: Conceptual and measurement issue. *Journal of Advanced Nursing*: 979.
- Zimet, G.D., Powell, S.S., Farley, G.K., Werkman, S. & Berkoff, K.A. (1990). Psychometric Characteristics of the Multidimensional Scale of Perceived Social Support.

โรงงานไฟฟ้าถ่านหินสะอาด Clean Coal Power Plant

ศิริรัตน์ ดีวัน*
Sirirat Deewan*

บทคัดย่อ

ปัจจุบันถ่านหินยังคงถูกนำมาใช้ประโยชน์เป็นจำนวนมาก เนื่องจากมีต้นทุนต่ำกว่าน้ำมันในการเป็นเชื้อเพลิงในกระบวนการผลิต ไม่ว่าจะเป็นการผลิตกระแสไฟฟ้า การผลิตปูนซีเมนต์ ผลิตกระดาษ หรืออุตสาหกรรมอื่นๆ ซึ่งกระบวนการทำเหมืองถ่านหินตลอดไปจนถึงกระบวนการเผาไหม้ถ่านหินเพื่อเป็นเชื้อเพลิงนั้นก่อให้เกิดมลพิษทั้งสิ้น โดยมลพิษหลักนั้นได้แก่ฝุ่นละออง และกำมะถันที่สามารถก่อให้เกิดสภาวะฝนกรดได้ เทคโนโลยีถ่านหินสะอาดนั้นสามารถช่วยกำจัดกำมะถันจากถ่านหิน ตลอดจนมีกระบวนการบำบัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ อย่างไรก็ตามกระบวนการบำบัดหรือทำให้ถ่านหินสะอาดนั้นก็ยังไม่สามารถลดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ซึ่งเป็นก๊าซเรือนกระจกและปรอทลงได้ วิธีที่ดีที่สุดคือการส่งเสริมให้นุรักษ์พลังงานและใช้พลังงานหมุนเวียน เช่น พลังงานจากแสงอาทิตย์ พลังงานลม แทนการใช้พลังงานจากการเผาไหม้ถ่านหิน

คำสำคัญ: ถ่านหิน, โรงไฟฟ้า, ซัลเฟอร์ไดออกไซด์

Abstract

Currently, a lot of coal is still being utilized due to the lower cost of oil as fuel in the production process; electricity, cement manufacturing, pulp and paper industry etc. The process of coal mining throughout the process of coal burning as fuels can cause environmental pollution. The main pollutants include particulate matter and sulfur that can cause acid rain conditions. Clean coal technologies that can help remove sulfur from coal as well as the removal of sulfur dioxide, however, they cannot reduce carbon dioxide, a greenhouse gas, and mercury. The best way is to encourage energy conservation and use of renewable energy such as solar power, wind power instead of energy from burning coal.

Keywords: Coal, Power Plant, Sulfur Dioxide

1. บทนำ

ถ่านหินถูกนำไปใช้ประโยชน์ในโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ เพื่อใช้เป็นแหล่งพลังงานต้นทุนต่ำ แต่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการที่ปล่อยของเสียออกมากจากกระบวนการผลิต สถานการณ์ปัจจุบันโรงไฟฟ้าถ่านหินมีความพยายามที่จะทำให้กระบวนการผลิตถ่านหินเป็นมิตรกับชุมชนและสิ่งแวดล้อมที่ไม่ก่อให้เกิดภาวะโลกร้อน โดยนำเทคโนโลยีมาดัดแปลงใช้ในการผลิต ซึ่งจะกำจัดสารพิษก่อนปล่อยสู่สิ่งแวดล้อม และสามารถหมุนเวียนนำของที่เหลือจากกระบวนการผลิตมาใช้เป็นแหล่งพลังงานใหม่ได้

ถึงอย่างไรก็ตามถ่านหินยังคงเป็นแหล่งพลังงานที่ก่อให้เกิดมลพิษสูง โดยกระบวนการผลิตถ่านหินจะปล่อยธาตุคาร์บอนและคาร์บอนไดออกไซด์มากกว่าการใช้ผลิตน้ำมันและก๊าซธรรมชาติ นอกจากนี้จากการขุดเจาะเหมืองไปจนถึงการเผาไหม้ของถ่านหินก่อให้เกิดมลพิษในทุกขั้นตอนการผลิต มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและ

ทรัพยากรธรรมชาติ ไม่ว่าจะเป็นการปล่อยน้ำเสียที่มีภาวะเป็นกรดจากโรงไฟฟ้าลงสู่แม่น้ำและลำธาร การปล่อยสารพิษในกระบวนการเผาไหม้ก๊าซที่ทำลายสุขภาพภูมิอากาศ สิ่งแวดล้อมและทำลายสุขภาพมนุษย์ จากการได้รับฝุ่นละออง หิน ดินจากบ่อเหมืองที่ฟุ้งกระจายในอากาศไปไกลได้หลายกิโลเมตรตามลม

ถ่านหิน (Coal) คือ เชื้อเพลิงธรรมชาติที่เกิดจากการสะสมตัวของพืช แล้วเปลี่ยนแปลงเป็นถ่านหินโดยอาศัยกระบวนการทางเคมี ความร้อน และความกดดัน ถ่านหินพบอยู่ระหว่างหินดินดานและหินทราย พบซากใบไม้หรือส่วนต่างๆ ของพืช นักวิจัยสำรวจการสลายทางเคมีจึงเชื่อได้ว่าถ่านหินมาจากซากพืช (สำเนา ชาติเสนาะ, 2526)

2. ชนิดของถ่านหิน

สามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ประเภท ตามปริมาณคาร์บอนที่เป็นส่วนประกอบ โดยถ่านหินที่มีคุณภาพดีจะมีปริมาณคาร์บอนอยู่มาก

1. พีท (Peat) คือเศษฟุ้งของพืชที่ทับถมกันอยู่บนผิวดิน อาจมีเศษไม้ปนอยู่ เนื้อของวัสดุจะผุสลายเป็นบางส่วน แต่ยังเห็นลักษณะ ใบ ต้น ราก พีทมีสีน้ำตาลคล้ายฟองน้ำให้ความร้อนน้อย เมื่อจุดไฟจะมีควันมาก ส่วนประกอบทางเคมี คาร์บอนไม่เกิน 55% ไฮโดรเจนไม่เกิน 63% ออกซิเจนไม่เกิน 36 % (สำเนา ผาติเสนะ, 2526)

2. ลิกไนต์ (Lignite) มีซากพืชหลงเหลืออยู่เล็กน้อย มีความชื้นมาก เป็นถ่านหินที่ใช้เป็นเชื้อเพลิง เมื่อเผาไหม้ควันน้อยคาร์บอนไม่เกิน 73% ไฮโดรเจนไม่เกิน 5.2% ออกซิเจนไม่เกิน 2% มีความชื้นประมาณ 50%

3. บิทูมินัส (Bituminous) เป็นถ่านหินเนื้อแน่น แข็ง ประกอบด้วยชั้นถ่านหินสีดำมันวาว ใช้เป็นเชื้อเพลิงเพื่อการถลุงโลหะ

4. แอนทราไซต์ (Anthracite) เป็นถ่านหินที่มีลักษณะดำเป็นเงา มันวาวมาก มีรอยแตกเว้าแบบก้นหอย ติดไฟยาก (กิจการ พรหมมา, 2556, สำเนา ผาติเสนะ, 2526)

3. การใช้ประโยชน์จากถ่านหิน

ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงธรรมชาติที่ให้ประโยชน์มาก โดยเฉพาะใช้เป็นพลังงานในการผลิตไฟฟ้า ถ่านหินหลักๆ จะเป็นการใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับผลิตกระแสไฟฟ้า ในอุตสาหกรรมต่าง ๆ เช่น อุตสาหกรรมเหล็ก ปูนซีเมนต์ ปูนขาว และอุตสาหกรรมอื่นๆ ซึ่งเป็นเชื้อเพลิงที่มีต้นทุนต่ำกว่าการใช้กระแสไฟฟ้าโดยตรง ทั่วไปแล้วถ่านหินจะนำมาเป็นเชื้อเพลิงสำหรับงานต่างๆ เช่น ในการต้มน้ำ เพื่อส่งไอน้ำไปปั่นกังหันเพื่อผลิตไฟฟ้า หรือส่งไอน้ำไปใช้ในการอบความร้อน นอกจากการเผาไหม้ ถ่านหินยังสามารถแปรสภาพให้เป็นเชื้อเพลิงเหลว (Coal liquefaction) หรือแปรเป็นสภาพก๊าซ (Coal Gasification) (กวีศักดิ์ ระมิงค์วงศ์, 2522) ปัจจุบันมีการพัฒนาเทคโนโลยีในการใช้ถ่านหินแบบเชื้อเพลิงสะอาดเพื่อช่วยลดมลภาวะจากการใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงได้อีก ภายใต้กระบวนการแปรสภาพถ่านหินจะ

สามารถแยกเอาก๊าซที่มีฤทธิ์เป็นกรดหรือเป็นพิษและสารพลอยได้ต่างๆ ที่มีอยู่ในถ่านหินนำไปใช้ประโยชน์อื่นได้อีก เช่น กำมะถันใช้ทำกรดกำมะถันและแบริบซ์มแอมโมเนียใช้ทำปุ๋ยเพื่อเกษตรกรรม ถ่านหินใช้ทำวัสดุก่อสร้าง

4. ผลกระทบจากการทำเหมืองถ่านหิน

ฝุ่นละออง ละอองดินและหินที่ฟุ้งกระจายออกจากบ่อเหมืองลอยในอากาศไปได้ไกลหลายกิโลเมตร การปลูกต้นไม้บังลมและการพ่นน้ำไม่สามารถดักจับฝุ่นได้ทั้งหมด เพราะฝุ่นลอยขึ้นสูงกว่ายอดไม้ ผู้ที่ได้รับฝุ่นติดต่อกันเป็นเวลานานจะเกิดโรคทางเดินหายใจ

น้ำทิ้งที่มีฤทธิ์เป็นกรด น้ำทิ้งจากเหมืองที่มีความเป็นกรดสูงกว่าปรกติ มีค่า pH ประมาณ 2-4 เกิดขึ้นจากการสลายตัวของแร่ไพไรต์และแร่อื่นๆ ในกลุ่มแร่ซัลไฟด์ เพราะแร่ดังกล่าวสัมผัสกับออกซิเจนในอากาศ ความชื้นและจุลินทรีย์ย่อยสลาย แร่ไพไรต์ที่พบในถ่านหินและดินเหนียวที่ติดกับถ่านหินไม่ใช่ผลึกรูปลูกบาศก์ แต่เป็นผลึกรูปออร์โธโรน ในเหมืองแร่โลหะที่มีแร่ไพไรต์เกิดร่วมกับสินแร่ด้วยก็จะเกิดปัญหาน้ำทิ้งฤทธิ์เป็นกรด ทำให้น้ำมีสีแดง น้ำตาล และเหลือง (กิจการ พรหมมา, 2556)

ฝนกรด น้ำฝนที่มีความเป็นกรดสูงกว่าปรกติ pH มีค่า 2-3 ในช่วงของการเผาถ่านหิน กำมะถันที่อยู่ในเนื้อถ่านและในดินเหนียวที่ล้างไม่ออกจะเกิดการเผาไหม้กลายเป็นแก๊สซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (S_2O) เมื่อได้รับแก๊สซัลเฟอร์ไดออกไซด์มากๆ เนื้อเยื่อปอดจะถูกทำลาย ทำให้ทางเดินหายใจลำบากและเป็นโรคถุงลมโป่งพอง ต้องให้ออกซิเจนเคลื่อนที่แก่ผู้ป่วยตลอดเวลา ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ถูกปล่อยออกจากปล่องโรงเผาถ่านซึ่งก๊าซดังกล่าวจะละลายในไอน้ำบนอากาศและเมฆกลายเป็นกรดซัลฟิวริกหรือกรดกำมะถัน เมื่อฝนกรดตกลงดิน ดินจะมีฤทธิ์เป็นกรดมากขึ้น (ประชา อินทร์แก้ว, 2542)

ถ่านล่อย ขี้เถ้าที่เหลือจากถ่านหินที่เผาไหม้ไม่สมบูรณ์ และการล้างดินเหนียวออกจากถ่านไม่หมด จึงนำไปใช้ประโยชน์ เช่น ผสมในผงปูนซีเมนต์และอัดรูปเป็นคอนกรีตปูพื้นทางเดิน สำหรับเหมืองแม่เมาะจะมีรถไฟและรถบรรทุกขนาค

ใหญ่คอยขนส่งถ้ำลอยไปยังโรงปูน (กฤติยา แก้วมณี และ ศ.ดร.สมนึก ตั้งเดิมสิริกุล, 2547)

5. โรงงานไฟฟ้าถ่านหินสะอาด

ในปัจจุบันและอนาคตพลังงานไฟฟ้ายังมีความต้องการอย่างมากและมีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้มีการสร้างโรงไฟฟ้ามากขึ้นรวมทั้งโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ แต่เมื่อคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทำให้โรงไฟฟ้าต้องสร้างระบบและกระบวนการเพื่อป้องกันการเกิดมลพิษ เช่น ได้นำน้ำที่ผ่านจากการผลิตมาพักที่บ่อพักเพื่อปรับอุณหภูมิเท่ากับอุณหภูมิแหล่งน้ำภายนอก แล้วจึงปล่อยลงแหล่งน้ำธรรมชาติ ในกระบวนการเผาไหม้ถ่านหินทำให้เกิดฝุ่นละออง ออกไซด์ของไนโตรเจนหรือ NO_x และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ซึ่งเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม จึงมีการนำเทคโนโลยี Flue Gas Desulfurization (FGD) โดยการทำปฏิกิริยาระหว่าง Flue Gas กับน้ำปูนหรือหินปูนทั้งในรูปของกรดซัลฟิวริกหรือใส่เข้าไปเป็นของเหลว ปฏิกิริยาดังกล่าวจะเกิดซัลเฟตหรือซัลไฟต์ขึ้นเป็นของแข็ง คือ ยิปซัมสังเคราะห์ (Synthetic Gypsum) ซึ่งสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ เช่น ถมที่ หรือทำแผ่นยิปซัม วิธีการนี้สามารถลดซัลเฟอร์ได้ 80-90% แต่ไม่สามารถลดปริมาณออกไซด์ของไนโตรเจนได้ จึงต้องมีระบบกำจัดของเสียที่เกิดจากออกไซด์ของไนโตรเจนเพิ่มเติมเข้าไปด้วย (กรมพลังงานทดแทนและการอนุรักษ์พลังงาน, 2558)

6. ถ่านหินสะอาด จริงหรือไม่

โรงไฟฟ้าถ่านหินเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศและน้ำ อีกทั้งยังปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์มากกว่าการผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงอื่นๆ ในขณะที่อุปกรณ์ควบคุมมลพิษสามารถลดการปล่อยมลพิษทางอากาศ แต่อุปกรณ์เหล่านั้นก็ไม่สามารถขจัดมลพิษทั้งหมดได้ แต่การเปลี่ยนรูปแบบมลพิษทางอากาศมาเป็นของเหลวและของแข็งที่อยู่ในระบบบำบัดของเสีย อุตสาหกรรมถ่านหินและรัฐบาลมุ่งเน้นไปที่ผลกำไรมากกว่าสุขภาพของประชาชนและเลือกที่จะไม่ติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมมลพิษอย่างเต็มรูปแบบ ในกรณีมลพิษของเสียยังคงถูกปล่อยสู่บรรยากาศ เป็นสาเหตุให้มนุษย์

เสียชีวิตและเจ็บปวด (Greenpeace,2558) ตัวอย่างที่ผ่านมามีเมืองของโรงไฟฟ้าถ่านหินแม่เมาะเป็นแหล่งกำเนิดสารพิษที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ทำให้เกิดโรคทางระบบทางเดินหายใจในคนงานเหมือง และทำลายสิ่งแวดล้อมรอบตัวเหมืองและโรงไฟฟ้า ทั้งดิน น้ำ และอากาศที่อยู่ในกระบวนการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินก็ต่างได้รับมลพิษปนเปื้อน อีกทั้งยังปลดปล่อยสารพิษมหาศาลไปในรัศมีไกล ชุมชนที่อาศัยอยู่โดยรอบโรงไฟฟ้าต่างได้รับผลกระทบในชีวิตประจำวัน ทั้งทางสุขภาพและชีวิตความเป็นอยู่ (สุจิตรา พิตรากุล, 2530)

โรงไฟฟ้าถ่านหินผลิตกระแสไฟฟ้าจากถ่านหินลิกไนต์ที่มาจากเหมืองแม่เมาะ เพื่อเป็นเชื้อเพลิง ถ่านหินลิกไนต์มีองค์ประกอบของสารกำมะถันหรือซัลเฟอร์ 3% ของน้ำหนักปริมาณของเสียที่เกิดเข้าประมาณ 10%-20% ทำให้การปล่อยก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ออกสู่บรรยากาศในปริมาณมากกว่าเกณฑ์ที่กำหนดและพื้นที่อำเภอแม่เมาะมีสภาพเป็นหุบเขา เสมือนแอ่งกระทะ มีภูเขาล้อมรอบทุกด้าน ทำให้การระบายอากาศภายในพื้นที่หุบเขาไม่กระจายออกนอกหุบเขาอากาศ สามารถเกิดความคงตัวได้ค่อนข้างสูงมักเกิดในอุณหภูมิผกผันซึ่งเป็นสภาพของภาวะอากาศไม่เคลื่อนไหวหรือเคลื่อนตัวด้านล่างสู่ด้านบน (วนิดา จินศาสตร์, 2551) จึงทำให้อำเภอแม่เมาะได้รับผลกระทบก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์และ PM_{10} ในบรรยากาศมีปริมาณสูงมาก ความเจ็บป่วยของประชาชนและเกิดความเสียหายต่อพืชและสัตว์ในพื้นที่จำนวนมาก โดยพบค่าเฉลี่ยสูงสุด 1 ชั่วโมงของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์สูงถึง 3,418 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตรและค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมงสูงสุดเท่ากับ 567 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (มูลนิธิสืบนาคะเสถียร, 2556)

การทำเหมืองถ่านหินไม่ว่าจะเป็นเปิดพื้นที่เพื่อทำเหมืองหรือการระเบิดภูเขา ก็ทำลายป่าไม้อย่างรุนแรงและยังทำให้เกิดการพังทลายของชั้นดินรวมทั้งภาวะดินถล่มขาดแคลนน้ำและมลภาวะต่างๆ ฝุ่นผงที่เกิดจากการทำเหมืองแร่สามารถกระจายปกคลุมไปทั่วทั้งชุมชน ก่อให้เกิดมลภาวะในแหล่งน้ำส่งผลกระทบต่อทั้งมนุษย์และสัตว์น้ำ หากได้สัมผัสหรือสูดหายใจเข้ามาถ่านหินเข้าไปก็จะสะสมเป็นโรคทางเดินหายใจ เช่น ภูมิแพ้ โรคหืดและหลอดลมอักเสบ สารพิษจากถ่านหินยังก่อให้เกิดฝนกรดอีกด้วย

การทำเหมืองใต้ดินก็เป็นการทำลายสิ่งแวดล้อมไม่ต่างกัน เพราะน้ำที่ไหลผ่านเหมืองแร่ไม่อาจจะดำเนินการอยู่หรือถูกทิ้งร้าง จะทำให้เกิดการปนเปื้อนทั้งทางพื้นดินและแหล่งน้ำ การเผาถ่านหินยังเป็นตัวการในการปล่อยก๊าซมีเทนที่จะ มี ช่ ว ง อ า ยุ ใน ชั น บ ร ร ย า ก า ศ สั น ก ว่ า กั ย

คาร์บอนไดออกไซด์ แต่เป็นก๊าซเรือนกระจกที่มีผลกระทบต่อ
รุนแรงกว่าก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ถึง 23 เท่า (มูลนิธิสืบนา
คะเสถียร, 2556)

นอกจากโรงไฟฟ้าที่แม่เหาะแล้ว จีนยังเป็นอีก
ประเทศหนึ่งที่มีการใช้ถ่านหินมาผลิตไฟฟ้า ซึ่งส่งผลกระทบต่อ
ต่อประชาชนกว่า 250,000 คนต้องเสียชีวิต การศึกษาโดย
ผู้เชี่ยวชาญด้านมลภาวะทางอากาศ ประเทศสหรัฐอเมริกา
สรุปผลว่าพื้นที่ทางตอนเหนือและตะวันออกของประเทศจีน
ประสบปัญหาสภาวะมลพิษทางอากาศอย่างรุนแรงเมื่อ
ปลายปี พ.ศ. 2556 เมืองใหญ่ฝั่งตะวันออกอย่างเซี่ยงไฮ้
ประสบปัญหาสภาวะที่เกินกว่าค่ามาตรฐาน ทำให้โรงเรียน
หลายแห่งหยุดเรียน และสายการบินหลายแห่งงดการบิน
หรือเปลี่ยนเส้นทาง ขณะเดียวกันยอดขายเครื่องกรอง
อากาศและหน้ากากอนามัยได้เพิ่มขึ้นหลายเท่าตัว เนื่องจาก
ประชาชนต้องการป้องกันตนเองจากหมอกควันพิษ ใน
มณฑลเจียงซู และเจ้อเจียง ทัศนวิสัยการมองเห็นลดต่ำ
เหลือไม่เกิน 50 เมตร ประเทศจีนได้กลายเป็นผู้บริโภครถยนต์
หินอันดับหนึ่งของโลก ถ่านหินเป็นแหล่งพลังงานหลักของ
ประเทศจีน ผลกระทบจากการพึ่งพิงถ่านหินเริ่มเห็นได้
ชัดเจนจากการศึกษาโรงงานไฟฟ้าถ่านหิน 570 แห่งอยู่
ระหว่างการสร้างและวางแผนโครงการ (Jennifer
Duggan, 2556)

จากการได้รับผลกระทบมลพิษทางอากาศของ
ประเทศจีน รัฐบาลจีนได้ตระหนักถึงคุณภาพอากาศ โดย
เปลี่ยนแปลงระบบเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมที่ใช้พลังงาน
มากให้ลดการใช้ปริมาณถ่านหินลงโดยทดแทนพลังงาน
บางส่วนด้วยพลังงานหมุนเวียน ซึ่งจีนประสบความสำเร็จใน
การเพิ่มสถิติของกำลังการผลิตไฟฟ้าผ่านสายส่งจากพลังงาน
ลม (20 กิกะวัตต์) และ พลังงานแสงอาทิตย์ (11 กิกะ
วัตต์) การพัฒนาในเชิงบวกที่สำคัญอีกประการหนึ่ง จีนได้
กำหนดให้ 4 มณฑลที่ตั้งอยู่ในเขตเศรษฐกิจสำคัญ จัดทำ
เป้าหมายในการลดการใช้ถ่านหิน (รัตนศิริ กิตติก้องนภางค์,
2558)

7. สรุป

การนำถ่านหินมาใช้ประโยชน์เป็นความต้องการของ
มนุษย์ ถ้าหากลดการใช้พลังงานที่ไม่จำเป็นก็จะทำให้มีการ
ผลิตพลังงานจากถ่านหินน้อยลง

การจะลดการใช้ถ่านหินของโรงไฟฟ้าได้นั้น ภาครัฐ
จะต้องส่งเสริมและเพิ่มการใช้พลังงานหมุนเวียนที่สะอาด
และยั่งยืน เช่น พลังงานจากลม น้ำและแสงอาทิตย์ ซึ่งจะ
ส่งผลดีต่อสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ รวมถึงการเปลี่ยนแปลง
สภาวะแวดล้อมของโลกให้ดีขึ้น

8. เอกสารอ้างอิง

- กรณีการ วงษ์พานิชย์. (2556). ความสัมพันธ์ของอะพอโฟ
ซิสในเซลล์แกรนูโลซ่าต่อคุณภาพไอโอไซด์ของสุกร.
วารสารเกษตรพระจอมเกล้า. 31(1): 96-103.
- กิจการ พรหมมา. (2555). ธรณีวิทยาสำหรับวิศวกร.
กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย:
433-440.
- กิจการ พรหมมา. (2555). อุทกธรณีวิทยา. กรุงเทพฯ :
สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย: 48-49.
- เกริกชัย สุกาญจน์จทิ. (2529). ไอน้ำและพลังงานจากถ่าน
หิน. กรุงเทพฯ : ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะ
วิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บ้านจอมยุทธ. (2543). ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ออกไซด์
ออกไซด์ (SO₂). มลพิษทางอากาศ.
- ภาควิชาธรณีวิทยา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ . (2528).
ธรณีวิทยาประเทศไทย. ภาควิชาธรณี คณะ
วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- วนิดา จินศาสตร์. (2551). มลพิษอากาศและการจัดการ
คุณภาพอากาศ, สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย. กรุงเทพมหานคร: 91.
- วิไลวัลย์ แก้วดาทิพย์. (2556). เกษตรไทยกับการเข้าสู่
ประชาคมอาเซียน. วารสารวิทยาศาสตร์และ
เทคโนโลยี. 17(1): 121-127.
- สารานุกรมชุดพลังงาน. (2530). ถ่านหิน. กรุงเทพฯ:ไทย
วัฒนาพานิช- แฟรงกลิน.
- สุจิตรา พิตรากุล. (2520). แหล่งแร่และแร่ในอุตสาหกรรม.
กรุงเทพฯ : ศูนย์ส่งเสริมตำราและเอกสารวิชาการ
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่: 191.
- สำเนา ผาติเสนะ. (2526). ธรณีวิทยา. สำนักพิมพ์วิทยาลัย
ครูอุบลราชธานี: 44-48.
- เสรีวัฒน์ สมินทร์ปัญญา. (2538). โลกและหิน. กรุงเทพฯ :
สุวีรียาสาน จัดพิมพ์: 195.
- เสาวคนธ์ เหมวงษ์. (2556). ถ่านชีวภาพ: การกักเก็บ
คาร์บอน และความอุดมสมบูรณ์ของดิน. วารสาร
เกษตรพระจอมเกล้า. 31(1):104-113.
- รพีพัฒน์ อิงคสิทธิ์. (2558). มลภาวะจากโรงไฟฟ้าถ่านหิน
ประเทศจีน. มูลนิธิสืบนาคะเสถียร.
- อภิสิทธิ์ เอื้อยหน่อ. (2530). ธรณีฐานวิทยา. ไทยวัฒนา
พานิช จัดพิมพ์: 54.

Greenpeace. 2552. กระจกหน้ากาก “ถ่านหินสะอาด”.
มูลนิธิกรีนพี เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (สำนักงาน
ประเทศไทย).

การตรวจวัดปริมาณ Cs-137 ในปอดของคนปกติตามธรรมชาติ The measurement of Cs-137 in the lungs of normal naturally

ธนวัฒน์ ศรีโคตร*
Tanapat Sricort*

สาขาวิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร กรุงเทพฯ 10220
Department of Physic, Faculty of Science and Technology, Phranakhon Rajabhat University, Bangkok 10220

*Corresponding author: demontorch001@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้ศึกษาการวัดรังสีซีเซียม-137 (Cs-137) จากปอดมนุษย์ ของตัวอย่างนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร โดยจากการวัดปริมาณรังสีพื้นหลัง (back ground) ของ Cs-137 พบว่ามีค่ากัมมันตภาพอยู่ที่ 347 Bq และจากผลการวัดปริมาณรังสี Cs-137 จากกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาจำนวน 10 คน โดยวัดคนละ 600 วินาทีต่อคน พบว่าค่ากัมมันตภาพสูงสุดจากตัวอย่างมีค่า 408.163 Bq ซึ่งเมื่อเทียบกับปริมาณรังสี Cs-137 ที่เป็นอันตรายต่อมนุษย์ (34570 Bq) พบว่าปริมาณรังสีที่วัดได้จาก back ground และนักศึกษาตัวอย่างมีค่าน้อยมาก

คำสำคัญ: ซีเซียม-137, กัมมันตภาพ

Abstract

In this research, the radioactivity of Cs-137 from human lung samples was measured at Phranakhon Rajabhat University. For measuring the amount of radioactivity background of Cs-137 was found that the active is 347 Bq. The radioactivity value of Cs-137 from the student of 10 samples was found that the highest activity is 408.163 Bq. By compared with the radioactivity of Cs-137 is harmful to humans (34570 Bq). The amount of activity measured from the back ground and the students is very low value.

Keywords: Cs-137, activity

1. บทนำ

ความร้อนและแสงสว่างเป็นรังสีในรูปคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าแบบหนึ่งที่มีมนุษย์สัมผัสได้แต่ก็ยังมีรังสีชนิดอื่นๆที่มีมนุษย์สัมผัสไม่ได้ซึ่งอาจมาจากท้องฟ้า อากาศ พื้นดิน หรือแม้แต่ในอาหารที่ดื่มกิน รังสีสามารถใช้ประโยชน์ได้มากมายเช่น ใช้ตรวจวินิจฉัยโรคทางการแพทย์ใช้ตรวจรอยเชื่อมโลหะในงานอุตสาหกรรม เช่น ถังเก็บน้ำมัน อุตุเรือ รังสีแกมมาในฉายผลิตภัณฑ์ให้ปลอดเชื้อหรือตัดต่อพันธุ์ใหม่ ในทางเกษตรกรรม และในปัจจุบันนี้ 17% ของพลังงานไฟฟ้าในโลกได้จากเตาปฏิกรณ์นิวเคลียร์ รังสีที่มีมนุษย์ผลิตขึ้น เช่น รังสีเอกซ์ ซึ่งเป็นรังสีที่ใช้ในการวินิจฉัยโรค และใช้

ในการรักษาโรคมะเร็ง ฝุ่นกัมมันตรังสี (fallout) จากการทดลองระเบิดนิวเคลียร์ รวมทั้งวัสดุกัมมันตรังสีปริมาณเล็กน้อยที่เล็ดรอดออกสู่สิ่งแวดล้อม จากโรงไฟฟ้าถ่านหิน และโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ก็เป็นต้นกำเนิดรังสีที่คนเราได้รับเช่นกันกัมมันตภาพรังสี (radioactivity) เป็นค่าที่ใช้เรียกการแตกตัว (disintegration) ของอะตอม คุณสมบัติของอะตอม แสดงด้วยจำนวนโปรตอนในนิวเคลียส ธาตุในธรรมชาติบางชนิดไม่เสถียร ทำให้นิวเคลียสมีการแตกตัว หรือสลายตัว (decay) ซึ่งเป็นการปลดปล่อยพลังงานออกมาในรูปของรังสีปรากฏการณ์นี้ เรียกว่า กัมมันตภาพรังสี และเรียกนิวเคลียสของอะตอมที่มีกัมมันตภาพรังสีว่า นิวไคลด์ (nuclei) กัมมันตรังสี การสลายตัวของกัมมันตภาพรังสี แสดงด้วยหน่วยที่เรียกว่า เบคเคอเรล (becquerels) หนึ่งเบคเคอเรล เท่ากับการปลดปล่อยรังสีออกมาหนึ่งครั้งต่อวินาที

ซีเซียม-137 (Cs-137) เป็นไอโซโทปกัมมันตรังสีของธาตุซีเซียม ซึ่งเป็นผลผลิตฟิชชันที่เกิดจากปฏิกิริยานิวเคลียร์ฟิชชัน ซีเซียม-137 มีครึ่งชีวิต 30.17 ปีมีการนำมาใช้ไม่มากนัก ถ้าปริมาณน้อยๆ จะใช้สำหรับปรับเทียบเครื่องมือวัดรังสี ใช้เป็นต้นกำเนิดรังสีแกมมาในการวัดความหนาแน่นของเครื่องมือเจาะสำรวจน้ำมัน ใช้เป็นต้นกำเนิดรังสีในการรักษามะเร็ง รวมทั้งใช้ในเครื่องมือวัดทางอุตสาหกรรม เช่น เครื่องวัดความหนาของวัสดุ เครื่องวัดการไหลของของเหลว เป็นต้น

2. วัสดุอุปกรณ์และวิธีการทดลอง

2.1 วัสดุอุปกรณ์

- ขวดใส่สารปริมาตร 500 ml
- เครื่องวัดปริมาณรังสี Scintillation detector
- โปรแกรม Gamma Acquisition & Analysis
- แบบจำลองปอด

2.2 วิธีการทดลอง

- ทำการหาประสิทธิภาพของหัววัดรังสีสำหรับการวัดรังสี Cs-137 จากปอดมนุษย์ โดยอาศัยแบบจำลองปอดเริ่มจากใส่สารกัมมันตรังสี Cs-137 ปริมาตร 500 ml ในแบบจำลอง

- ติดตั้งหัววัดเข้ากับแบบจำลองปอด วัดสเปกตรัมรังสีแกมมาของ Cs-137 ที่พลังงาน 662.08 keV โดยเวลาที่ใช้วัดครั้งละ 600 วินาที โดยใช้หัววัดรังสี Scintillation ร่วมกับโปรแกรมวิเคราะห์ Gamma acquisition & Analysis ซึ่งจะได้ข้อมูลการวัดออกมาเป็นค่า count per second (cps) จากนั้นนำข้อมูลที่ได้ออกมาหาค่าประสิทธิภาพของหัววัด

- ทำการวัดรังสีของ Cs-137 จากกลุ่มตัวอย่างนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร โดยเริ่มจากการวัดรังสีพื้นหลัง (back ground) ณ บริเวณนั้นก่อน แล้วจึงทำการวัดรังสีจากกลุ่มตัวอย่าง

3. ผลการวิจัยและการอภิปรายผล

ผลการวัดรังสี Cs-137 ที่พลังงาน 662.08 keV จากแบบจำลองปอด แสดงดังตารางที่ 1 ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 27.11 cps

ตารางที่ 1 การวัดรังสี Cs-137 จากแบบจำลองปอด

ครั้งที่	Counts	Counts per second (cps)
1	16302	27.17
2	16240	27.07
3	16566	27.61
4	15932	26.55
5	16290	27.15
เฉลี่ย	16266	27.11

ในการหาประสิทธิภาพของหัววัดต้องทราบค่ากัมมันตภาพ (Activity, A) ของสารรังสีตัวอย่าง Cs-137 ณ เวลาที่ทำการวัดซึ่งหาได้จาก

$$A = A_0 e^{-\lambda t} \quad (1)$$

โดยตัวอย่างสารรังสี Cs-137 ที่ใช้ตรวจวัดวันที่ 8 ก.ค. 57, (38.5KBq, 1พ.ย. 52, ครึ่งชีวิต= 30.17 ปี) จะได้

$$\begin{aligned} A &= A_0 e^{-(0.693/30.17)t} \\ &= (38.5\text{KBq}) e^{(-0.1077)4.69} \\ &= 34.57 \text{ kBq} \end{aligned}$$

จากนั้นจึงนำข้อมูลที่ได้ออกมาหาค่าประสิทธิภาพ (Efficiency) ของหัววัดรังสีว่าสามารถวัดได้เท่าไรโดยการนำค่า Counts per second ทหารด้วย Activity จะได้

$$\begin{aligned} \text{Efficiency} &= 27.11/34.57 \times 10^3 \\ &= 7.84 \times 10^{-4} \text{ cps/Bq} \end{aligned}$$

ตารางที่ 2 การวัดรังสี back ground ของ Cs-137 ที่มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

ครั้งที่	Counts	Counts per second (cps)
1	162	0.27
2	166	0.2767
3	161	0.2683
เฉลี่ย	163	0.2717

ผลการวัดการวัดปริมาณรังสี back ground ของ Cs-137 ที่มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร แสดงในตารางที่ 2 ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.2717 cps จากค่าวัด Counts per second จากหัววัด สามารถนำไปหาค่ากัมมันตภาพ ได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{Activity} &= \text{Cps/ Efficiency} \\ \text{Activity} &= 0.2717/7.84 \times 10^4 \\ &= 347 \text{ Bq} \end{aligned}$$

พบว่าค่ากัมมันตภาพ back ground ของ Cs-137 ที่มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร มีค่าเท่ากับ 347 Bq จากนั้นจึงทำการวัดรังสีของ Cs-137 จากปอดของนักศึกษา จากกลุ่มตัวอย่าง 10 คน โดยทำการวัดเป็นเวลา 600 วินาที ต่อคน ผลที่ได้แสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการวัดรังสีของ Cs-137 จากนักศึกษากลุ่มตัวอย่าง 10 คน

คนที่	Counts	Counts per second (cps)
1	74	0.1233
2	143	0.2383
3	192	0.32
4	51	0.085
5	42	0.07
6	105	0.175
7	161	0.2683
8	27	0.045
9	38	0.0633
10	122	0.2033

จากค่า Counts per second ของหัววัดสามารถหาค่ากัมมันตภาพของ Cs-137 จากกลุ่มตัวอย่างได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{คนที่ 1 Activity} &= 0.1233/7.84 \times 10^{-4} = 157.27 \text{ Bq} \\ \text{คนที่ 2 Activity} &= 0.2383/7.84 \times 10^{-4} = 303.954 \text{ Bq} \\ \text{คนที่ 3 Activity} &= 0.3200/7.84 \times 10^{-4} = 408.163 \text{ Bq} \\ \text{คนที่ 4 Activity} &= 0.0850/7.84 \times 10^{-4} = 107.813 \text{ Bq} \\ \text{คนที่ 5 Activity} &= 0.0700/7.84 \times 10^{-4} = 89.286 \text{ Bq} \\ \text{คนที่ 6 Activity} &= 0.1750/7.84 \times 10^{-4} = 223.214 \text{ Bq} \\ \text{คนที่ 7 Activity} &= 0.2683/7.84 \times 10^{-4} = 324.219 \text{ Bq} \\ \text{คนที่ 8 Activity} &= 0.0450/7.84 \times 10^{-4} = 57.398 \text{ Bq} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{คนที่ 9 Activity} &= 0.0633/7.84 \times 10^{-4} = 80.74 \text{ Bq} \\ \text{คนที่ 10 Activity} &= 0.2033/7.84 \times 10^{-4} = 259.311 \text{ Bq} \end{aligned}$$

จากการวัดปริมาณรังสี Cs-137 จากกลุ่มนักศึกษา ตัวอย่างทั้ง 10 คน พบว่ามีค่ากัมมันตภาพสูงสุดอยู่ที่ 408.163 Bq ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณรังสีของ Cs-137 ที่เป็นอันตราย (34570 Bq) จะเห็นว่าค่าที่วัดได้ยังมีค่าต่ำกว่ามาก

4. สรุป

งานวิจัยนี้ทำให้ทราบได้ว่าปริมาณรังสี Cs-137 ในมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครที่ถึงแม้จะอยู่ใกล้สำนักงานปริมาณเพื่อสันติไม่ถึง 20 กิโลเมตร แต่ปริมาณรังสีที่วัดได้ในอากาศและนักศึกษากลุ่มตัวอย่างก็มีน้อยมากจนไม่มีผลในการดำรงชีวิต เมื่อเทียบกับรังสี Cs-137 ที่เป็นอันตรายต่อมนุษย์ ที่มีค่า 34570 Bq ทำให้เราทราบได้ว่า ณ สถานที่ที่มีความปลอดภัยและไม่มีการรั่วไหลของสารรังสีแต่อย่างใด

5. กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ สำนักงานปริมาณเพื่อสันติ ที่ให้ความอนุเคราะห์ในเรื่องเครื่องมือและสถานที่ทำงานวิจัย รวมทั้งให้คำแนะนำต่างๆ เป็นอย่างดี

6. เอกสารอ้างอิง

- สุรศักดิ์ พงศ์พันธุ์สุข . (2554). วัฒนธรรมการอุปการณ่วัดรังสี การแปลงแสงวัด สืบค้นเมื่อวันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2558 จาก <http://www0.tint.or.th/nkc/nkc55/content55/nstkc55-088.html>.
- ถอดความจาก Caesium-137 สืบค้นเมื่อวันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2558 จาก www.wikipedia.org/.
- สุรศักดิ์ พงศ์พันธุ์สุข . (2555). เกรย์กับซีเวิร์ต และการป้องกันรังสี สืบค้นเมื่อวันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2558 จาก <http://www0.tint.or.th/nkc/nkc55/content55/nstkc55-088.html>.
- รุ่งทิพย์ อุดมวิเศษสันต์ การป้องกันอันตรายจากรังสี สืบค้นเมื่อวันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2558 จาก <http://www.vibhavadi.com/health183.html>

ผลของการทดแทนแป้งอกหอมทดแทนแป้งสาลีในขนมปุยฝ้าย Effects of an replacement of wheat flour with Taro powder in Pui-Fai

ศศิพร รัตนสุวรรณ* และ ขวัญเรือน เขียวหวาน
Sasiporn Rattanasuwan and Kwanruen Kieowwaan

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร กรุงเทพฯ 10220
Department of Food Science and Technology, Faculty of Science and Technology,
Phranakhon Rajabhat University, Bangkok, 10220
*Corresponding author: sasi.rattana@gmail.com

บทคัดย่อ

ขนมปุยฝ้ายเป็นขนมไทยโบราณที่ได้รับอิทธิพลมาจากชาวต่างชาติ ซึ่งจะนำไปใช้ในงานมงคลต่างๆ โดยลักษณะที่ดีของขนมจะเบาฟูเหมือนดอกฝ้ายและนุ่ม หน้าขนมจะแตกเป็นแฉก ขนมปุยฝ้ายเสริมแป้งอกหอมผง เป็นแนวทางการเพิ่มการใช้ประโยชน์จากแป้ง และเป็นการลดปริมาณการใช้แป้งสาลีซึ่งต้องนำเข้าจากต่างประเทศ วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้ เพื่อศึกษาอัตราส่วนของแป้งอกหอมผงที่เหมาะสมในการทดแทนแป้งสาลีที่ระดับ 100:0, 90:10, 80:20, 70:30, 60:40 และ 50:50 ของน้ำหนักแป้งทั้งหมด ผลการทดลองพบว่า เมื่อปริมาณแป้งอกหอมผงเพิ่มขึ้น มีผลให้ปริมาณเยื่อใย แกล์และคาร์โบไฮเดรตมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ($p \leq 0.05$) ในขณะที่ปริมาณความชื้น โปรตีนและไขมันมีแนวโน้มลดลง ($p \leq 0.05$) คุณภาพทางกายภาพ พบว่าค่าสี L^* ปริมาตรจำเพาะและค่าความยืดหยุ่นมีแนวโน้มลดลง ในขณะที่ค่าสี a^* และ b^* มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ($p \leq 0.05$) การประเมินคุณภาพทางด้านประสาทสัมผัส พบว่า ขนมปุยฝ้ายที่ระดับของแป้งอกหอมผงที่ระดับ 100:0 ได้รับคะแนนความชอบด้านลักษณะปรากฏ สี ความนุ่มและความชอบรวมสูงสุด และที่ระดับ 50:50 ขนมปุยฝ้ายได้รับคะแนนความชอบรวมด้านกลิ่นและรสชาติสูงสุด

คำสำคัญ : แป้งอกหอมผง, การทดแทนแป้งสาลี, ขนมปุยฝ้าย

Abstract

Pui-Fai is an Thai ancient dessert which was invented from foreigner. Pui-Fai was used in Thai auspicious ceremony. An appropriated character of Pui-Fai is fluff and soft as cloud, and surface of this dessert is ray of a star shape. Pui-Fai with taro powder added is an approach using of Taro and decreasing of imported wheat flour from oversea. The objective of this research is to study the suitable ratio of replacement of wheat flour at 100:0, 90:10, 80:20, 70:30, 60:40 and 50:50 of total weight flour. The result showed that the increasing of taro powder resulted in an significant increasing of fiber ash and carbohydrate content ($p \leq 0.05$) whereas moisture protein and fat content were decreased ($p \leq 0.05$). Physical properties of Pui-Fai, L^* value, specific volume and springiness trended to decrease but a^* and b^* values trended to increase ($p \leq 0.05$). Sensory evaluation showed that Pui-Fai with taro powder at the ratio of 100:0 was the highest liking score of appearance, color, softness, and overall liking and Pui-Fai with taro powder at the ratio 50:50 was the highest liking score of flavor and taste.

Keyword: Taro powder, wheat flour replacement, Pui-Fai dessert.

1. บทนำ

ขนมปุยฝ้ายเป็นขนมไทยโบราณ ที่ได้รับอิทธิพลจากชาวต่างชาติ ที่นิยมนำไปใช้ในงานมงคลต่างๆ เชื่อกันว่าจะได้เฟื่องฟูเหมือนชื่อขนม โดยลักษณะที่ดีของขนมปุยฝ้ายจะต้องนุ่ม และฟูเหมือนดอกฝ้าย หน้าขนมจะแตกเป็นแฉก เนื้อละเอียด รสชาติหอมหวาน ซึ่งในขนมปุยฝ้ายจะมีแป้งสาลีชนิดที่มีโปรตีนต่ำ (ร้อยละ 7-9) เป็นส่วนผสมหลัก (จรรยาศรี มนัสวานิช, 2536) แป้งสาลีที่ใช้เป็นวัตถุดิบปริมาณร้อยละ 85 เป็นการซื้อข้าวสาลีจากต่างประเทศเข้ามาผลิตเป็นแป้งสาลีภายในประเทศ และอีกประมาณร้อยละ 15 เป็นการนำเข้าแป้งสาลีโดยตรง (จิตธนา แจ่มเมฆและอรอนงค์ นัยวิกุล, 2541) ดังนั้นเพื่อที่จะลดการสูญเสียเงินตราต่างประเทศ และเพื่อให้มีการใช้วัตถุดิบที่ผลิตได้ภายในประเทศมากขึ้น จึงได้มีการศึกษา การใช้แป้งชนิดอื่นมาทดแทนแป้งสาลี คือ ผือกหอม (*Colocasia esculenta* var. *schott*) เป็นวัตถุดิบเกษตรที่น่าสนใจ เนื่องจากเป็นพืชหัวที่ปลูกทั่วไปในเขตร้อนและกึ่งร้อนเหมาะสมต่อสภาพภูมิอากาศของประเทศไทย สามารถเจริญเติบโตได้ง่ายในที่มีความชื้นเพียงพอและให้ผลผลิตค่อนข้างสูงและในปัจจุบันมีการปลูกเพื่อบริโภคกันภายในประเทศและมีการนำมาใช้ประโยชน์ในระดับครัวเรือน โดยนำมาแปรรูปเป็นขนมหวาน เช่น ผือกกวน บัวลอยผือก หม้อแกงผือก เป็นต้น ดังนั้น การนำผือกหอมมาแปรรูปเป็นแป้งผือกหอมเพื่อนำมาใช้ในผลิตภัณฑ์อาหารให้เกิดความหลากหลายและสะดวกต่อการจัดเก็บและนำมาใช้งานได้มากขึ้น (ปิ่นทรีญาร์ โรจนพรทิพย์, 2549) สิรินาถ (2540) ศึกษาการนำแป้งผือกทดแทนแป้งสาลีบางส่วนในผลิตภัณฑ์เค้กเนยและเค้กชิฟฟอน โดยแปรปริมาณแป้งผือกในการทดลองเป็น 4 ระดับ คือ ร้อยละ 20, 40, 60 และ 80 โดยน้ำหนักของแป้งทั้งหมด พบว่าสามารถใช้แป้งผือกทดแทนแป้ง

ตารางที่ 1 สูตรมาตรฐานของปุยฝ้าย

ส่วนผสม	ปริมาณ
แป้งสาลี (กรัม)	140
ผงฟู (กรัม)	2
ไข่ไก่ (ฟอง)	1
น้ำตาลทราย (กรัม)	85
น้ำสะอาด (กรัม)	95
สารเสริมคุณภาพ (กรัม)	8
นมข้นจืด (กรัม)	14
น้ำมะนาว (กรัม)	2

ที่มา : ดัดแปลงจากลลิตา สุวรรณนัจฉิริ (2546)

สาลีในผลิตภัณฑ์เค้กทั้ง 2 ชนิด ได้ในปริมาณร้อยละ 40 โดยมีการยอมรับทางประสาทสัมผัสไม่ต่างจากการทดแทนร้อยละ 20 อย่างมีนัยสำคัญ ($p > 0.05$)

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้ คือ เพื่อศึกษาปริมาณที่เหมาะสมของผือกหอมผงในการทดแทนแป้งสาลีต่อคุณภาพทางเคมี กายภาพ และประสาทสัมผัสของขนมปุยฝ้าย

2. วิธีการวิจัย

ศึกษาปริมาณผือกหอมผงที่เหมาะสมในการทดแทนแป้งสาลีในขนมปุยฝ้าย

เตรียมผือกหอมผง โดยการนำผือกหอมมาล้างทำความสะอาดและปอกเปลือกแล้ว หั่นเป็นชิ้นบางขนาด 2 มิลลิเมตร แช่ในสารละลายกรดซิตริกเข้มข้นร้อยละ 0.1 เป็นเวลา 30 นาที ล้างด้วยน้ำสะอาด นำมาอบแห้งที่อุณหภูมิ 65 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 7 ชั่วโมง (ปริมาณความชื้นที่เหลือหลังจากอบแห้งมีค่าร้อยละ 5-6) จากนั้นนำมาบดละเอียดด้วยเครื่องปั่น ร่อนผ่านตะแกรง 80 เมช ได้ผือกหอมผง (ดัดแปลงจากกรมวิทยาศาสตร์บริการ, 2537)

ศึกษาปริมาณผือกหอมผงในการทดแทนแป้งสาลี โดยแปรปริมาณผือกหอมผงเป็น 6 ระดับ ได้แก่ อัตราส่วน 100:0, 90:10, 80:20, 70:30, 60:40 และ 50:50 ของน้ำหนักแป้งสาลี (ดังแสดงในตารางที่ 1) แบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ 1) ส่วนของแป้ง นำผือกหอมผง แป้งสาลีและผงฟูผสมและร่อนผ่านตะแกรง ส่วนที่ 2 เตรียม น้ำ สารเสริมคุณภาพ น้ำตาลและไข่ ตีให้เข้ากันด้วยเครื่องตีแป้ง (kitchenaid) เติมนมข้นจืด เติมนมข้นจืด และน้ำมะนาว ตีให้เข้ากัน เมื่อเข้ากันดีแล้วตักใส่พิมพ์กระดาษนึ่งที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 10 นาที นำออกจากพิมพ์ได้ขนมปุยฝ้าย

วิเคราะห์คุณภาพทางเคมีและกายภาพ

วิเคราะห์คุณภาพทางเคมี ทำได้โดยนำขนมปุยฝ้ายมาศึกษาองค์ประกอบทางเคมี ได้แก่ ความชื้น โปรตีน เยื่อใย เถ้า โดยวิธี AOAC (2000) และปริมาณคาร์โบไฮเดรต (จากการคำนวณ)

วิเคราะห์คุณภาพทางกายภาพ ได้แก่ การวัดค่าสี $L^* a^* b^*$ นำขนมปุยฝ้ายมาวัดค่าสี ด้วยเครื่องวัดสี (Minolta CR-10 Japan) ทำการวัดโดยให้หัววัดของเครื่องวัดสีตั้งฉากกับผิวหน้าของผลิตภัณฑ์ บันทึกค่าที่ได้

คุณภาพทางด้านปริมาตรจำเพาะ โดยนำขนมปุยฝ้ายแทนที่ด้วยเม็ดงา (พรทิพย์, 2546)

คุณภาพทางด้านลักษณะเนื้อสัมผัส วัดค่าความยืดหยุ่นด้วยเครื่องวัดลักษณะเนื้อสัมผัส (Texture Analyzer รุ่น TA.XTplus, Stable Micro Systems, UK) ขนาดตัวอย่าง 4×4×4 cm ใช้หัววัดทรงกระบอก (cylinder probe P/35) ที่ความเร็ว 1.0 mm/s

การวิเคราะห์คุณภาพทางด้านประสาทสัมผัส

นำขนมปุยฝ้ายเผือกหอมที่ได้ มาทดสอบความชอบทางด้านลักษณะปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ ความนุ่ม ความยืดหยุ่น และความชอบรวม โดยทดสอบกับผู้ทดสอบชิมที่ไม่ผ่านการฝึกฝน จำนวน 30 คน ด้วยวิธี 9 point- hedonic scale (1 หมายถึงไม่ชอบมากที่สุดและ 9 หมายถึงชอบมากที่สุด) เพื่อคัดเลือกขนมปุยฝ้ายที่ผู้ทดสอบชิมให้คะแนนความชอบรวมสูงสุด (ไพโรจน์ วิริยจारी, 2545)

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

วางแผนการทดลองสำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีและคุณภาพทางกายภาพแบบสุ่มอย่างสมบูรณ์ (Completely Randomized Design; CRD) และวางแผนการทดสอบชิมแบบสุ่มในบล็อกสมบูรณ์ (Randomized Complete Block Design; RCBD) เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยด้วยวิธี Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

3. ผลการทดลองและวิจารณ์

ศึกษาปริมาณเผือกหอมผงที่เหมาะสมในการทดแทนแป้งสาลีในขนมปุยฝ้าย

จากการศึกษาปริมาณเผือกหอมผงที่เหมาะสมในการทดแทนแป้งสาลี โดยแปรปริมาณเผือกหอมผงที่อัตราส่วน 100:0, 90:10, 80:20, 70:30, 60:40 และ 50:50 ของน้ำหนักแป้งสาลี เมื่อนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมี พบว่า ปริมาณความชื้น โปรตีนและไขมันมีแนวโน้มลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) ในขณะที่เยื่อใย เถ้าและคาร์โบไฮเดรตมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ($p \leq 0.05$) ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 องค์ประกอบทางเคมีของขนมปุยฝ้ายเผือกหอม (ร้อยละ)

เผือกหอมผง (อัตราส่วน)	ความชื้น	โปรตีน	ไขมัน	เยื่อใย	เถ้า	คาร์โบไฮเดรต
100:0	40.47 ^a ±0.13	5.21 ^a ±0.35	0.61 ^a ±0.03	0.12 ^e ±0.02	0.58 ^e ±0.05	53.33 ^f ±0.53
90:10	39.80 ^b ±0.13	4.51 ^b ±0.16	0.51 ^b ±0.02	0.12 ^e ±0.01	0.65 ^{cd} ±0.03	54.57 ^e ±0.29
80:20	37.24 ^c ±0.11	4.25 ^{bc} ±0.07	0.40 ^c ±0.01	0.16 ^c ±0.01	0.76 ^c ±0.04	56.39 ^d ±0.81
70:30	36.60 ^d ±0.21	4.11 ^c ±0.09	0.33 ^d ±0.02	0.24 ^b ±0.01	0.95 ^b ±0.04	57.78 ^c ±1.01
60:40	35.29 ^e ±0.10	4.07 ^c ±0.06	0.28 ^e ±0.02	0.26 ^{ab} ±0.02	1.05 ^b ±0.06	59.27 ^b ±0.48
50:50	33.55 ^f ±0.13	3.62 ^d ±0.14	0.27 ^e ±0.02	0.29 ^a ±0.02	1.30 ^a ±0.15	60.48 ^a ±0.72

หมายเหตุ : ค่าเฉลี่ยที่มีตัวอักษรภาษาอังกฤษแตกต่างกันตามแนวตั้งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$)

คุณภาพทางกายภาพ ได้แก่ ค่าสี $L^* a^* b^*$ ค่าความยืดหยุ่น และปริมาตรจำเพาะ ดังแสดงในตารางที่ 3 พบว่า ค่าสี L^* ค่าความยืดหยุ่น และปริมาตรจำเพาะ ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) ในขณะที่ค่าสี $a^* b^*$ มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเมื่อปริมาณเผือกหอมผงเพิ่มขึ้น

ตารางที่ 3 คุณภาพทางกายภาพของขนมปุยฝ้ายเผือกหอม

เผือกหอมผง (อัตราส่วน)	ค่าสี			ความยืดหยุ่น (กรัม/วินาที)	ปริมาตรจำเพาะ (ลูกบาศก์เซนติเมตร/กรัม)
	L*	a*	b*		
100:0	85.38 ^a ±0.72	-0.97 ^f ±0.19	14.34 ^c ±0.24	52.20 ^a ±1.19	2.13 ^a ±0.04
90:10	82.08 ^b ±0.31	0.16 ^e ±0.10	14.59 ^c ±0.05	48.90 ^{ab} ±1.19	1.95 ^b ±0.09
80:20	79.63 ^c ±0.59	1.31 ^d ±0.16	14.91 ^b ±0.10	46.77 ^{bc} ±1.50	1.82 ^c ±0.04
70:30	77.61 ^d ±0.45	2.12 ^c ±0.13	14.98 ^b ±0.17	45.50 ^{bc} ±1.91	1.71 ^d ±0.02
60:40	75.80 ^e ±0.26	2.67 ^b ±0.06	15.21 ^b ±0.17	45.10 ^{bc} ±1.64	1.63 ^{de} ±0.04
50:50	73.89 ^f ±0.20	3.37 ^a ±0.12	15.74 ^a ±0.19	44.17 ^c ±2.27	1.57 ^e ±0.03

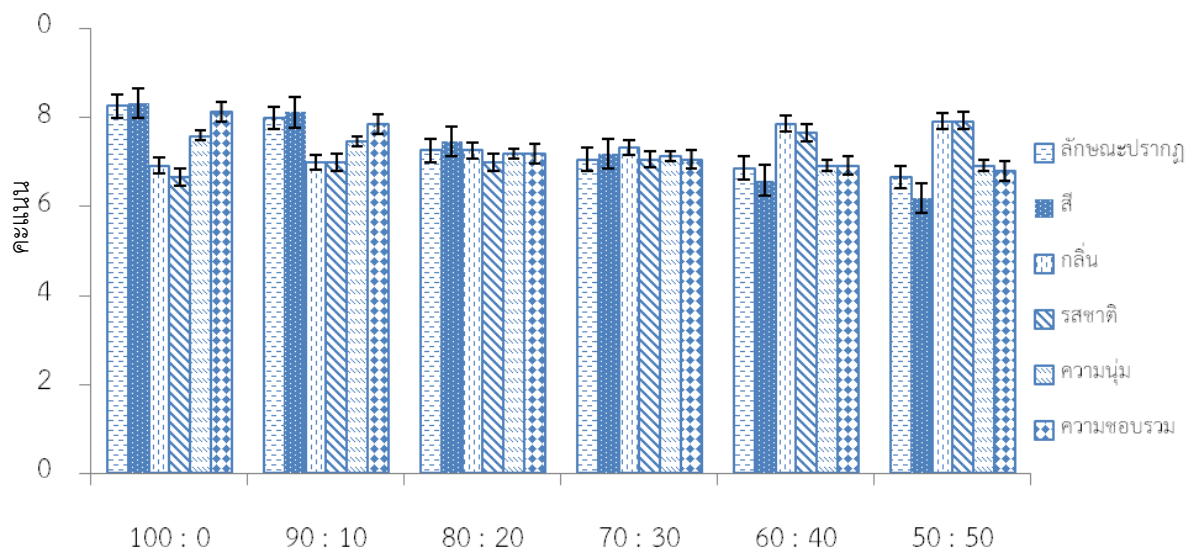
หมายเหตุ : ค่าเฉลี่ยที่มีตัวอักษรภาษาอังกฤษแตกต่างกันตามแนวตั้งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$)

ลักษณะของขนมปุยฝ้ายที่ทดแทนแป้งสาลีด้วยเผือกหอมผงที่อัตราส่วนต่าง ๆ สามารถแสดงให้เห็นว่า เมื่อปริมาณของเผือกหอมผงเพิ่มมากขึ้น ขนมปุยฝ้ายจะมีสีที่เข้มออกสีน้ำตาลมากขึ้น และมีลักษณะของการขึ้นฟูที่น้อยลง เนื้อขนมมีลักษณะแน่นมากขึ้น

คุณภาพทางด้านประสาทสัมผัส

ผลการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของขนมปุยฝ้ายที่แปรปริมาณของเผือกหอมผงทดแทน

แป้งสาลีที่ระดับอัตราส่วน 100:0, 90:10, 80:20, 70:30, 60:40 และ 50:50 ของน้ำหนักแป้งสาลี ดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 คุณภาพทางประสาทสัมผัสของขนมปุยฝ้าย

จากผลการประเมินคุณภาพทางด้านประสาทสัมผัสของขนมปุยฝ้ายจากผู้ทดสอบชิมจำนวน 30 คน พบว่าอัตราส่วนของเผือกผงทดแทนแป้งสาลีที่มีระดับ 100 : 0 ได้รับคะแนนความชอบด้านลักษณะปรากฏ สี ความนุ่ม และความชอบรวม สูงสุด มีคะแนนอยู่ในระดับชอบปานกลาง - ชอบมาก

4. สรุปและวิจารณ์ผลการทดลอง

จากการศึกษาปริมาณเผือกหอมผงที่เหมาะสมในการทดแทนแป้งสาลี ที่อัตราส่วนต่าง ๆ กัน มีผลให้ปริมาณความชื้น โปรตีนและไขมัน มีแนวโน้มลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ($p \leq 0.05$) ในขณะที่ปริมาณเยื่อใย ถั่วและคาร์โบไฮเดรตมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ($p \leq 0.05$) จากการทดลองของปัทมพรวิฑูร์ โจรจนพรทิพย์ (2549) ทำการ

วิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของแป้งเผือกมีค่าความชื้น โปรตีน ไขมัน เยื่อใย เถ้า และคาร์โบไฮเดรต เท่ากับร้อยละ 4.2, 8.2, 0.5, 8.1, 3.98 และ 5.02 ตามลำดับ

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น แสดงให้เห็นว่าแป้งสาลีมีความชื้นร้อยละ 14 (จิตธนา แจ่มเมฆและอรอนงค์ นัยวิกุล, 2541) ในขณะที่แป้งเผือกมีความชื้นเพียงร้อยละ 4.2 (ปิ่นตรีญาร, 2549) ปริมาณโปรตีนของขนมปุยฝ้ายเผือกหอมมีแนวโน้มลดลงเมื่อปริมาณการทดแทนแป้งสาลีด้วยเผือกหอมเพิ่มขึ้น เนื่องจากแป้งสาลีมีองค์ประกอบของโปรตีนหลักคือกลูเตนินและ ไกลอะดิน ในปริมาณร้อยละ 11.5 แต่ในเผือกหอมมีโปรตีนร้อยละ 8.2 และสอดคล้องกับ Tattiyakul *et al.*, (2006) ที่รายงานว่าปริมาณโปรตีนในเผือกหอมมีค่าอยู่ระหว่าง 5.1 – 8.7 กรัม จึงเป็นผลให้ปริมาณโปรตีนลดลงสอดคล้องกับการทดลองของ Ammar *et al.*, (2009) ศึกษาปริมาณการทดแทนแป้งสาลีด้วยแป้งเผือก โดยแสดงในผลการทดลองว่าปริมาณโปรตีนมีแนวโน้มลดลงเมื่อปริมาณของแป้งเผือกเพิ่มขึ้น เช่นเดียวกับปริมาณไขมันลดลงเมื่อปริมาณการทดแทนเผือกหอมเพิ่มขึ้น เพราะเผือกหอมมีปริมาณไขมันเพียงร้อยละ 0.5 ในขณะที่แป้งสาลีมีไขมันเท่ากับร้อยละ 1

ขนมปุยฝ้ายมีค่า L^* มีแนวโน้มที่ลดลง ในขณะที่ค่า a^* และ b^* มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ($p < 0.05$) ทั้งนี้เนื่องจากขนมปุยฝ้ายที่มีแป้งสาลีเป็นหลักจะส่งผลให้ขนมปุยฝ้ายมีสีขาวนวล ในขณะที่เผือกหอมที่ใช้น้ำสีขาวนวลเทา (ค่า L^* a^* b^* ของเผือกหอมที่ใช้ในการทดลองมีค่าเท่ากับ 85.67, 3.53 และ 6.47 ตามลำดับ) ส่งผลให้ค่า L^* ของขนมปุยฝ้ายลดลง แต่ค่า a^* และ b^* เพิ่มขึ้น

ค่าความยืดหยุ่นและปริมาตรจำเพาะของขนมปุยฝ้ายมีแนวโน้มลดลง ($p < 0.05$) ทั้งนี้เนื่องจากแป้งสาลีมีสมบัติเฉพาะที่ต่างจากแป้งอื่น ประกอบด้วย โปรตีนกลูเตนินและไกลอะดินในสัดส่วนเท่าๆ กัน เมื่อผสมรวมกับน้ำสร้างพันธะไดซัลไฟด์ (disulfide bond) ทำให้ได้กลูเตนซึ่งมีลักษณะเหนียวและยืดหยุ่น สามารถเก็บกักก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ผลิตขึ้นโดยสารที่ทำให้ขึ้นฟูไว้ได้ ขนมปุยฝ้ายจึงมีลักษณะฟู เมื่อทดแทนแป้งสาลีด้วยเผือกหอม ขนมปุยฝ้ายจึงมีปริมาณจำเพาะที่ลดลง เนื่องจากปริมาณกลูเตนลดลง ความสามารถในการกักเก็บอากาศน้อย ส่งผลให้การขึ้นฟูของขนมลดลง ซึ่งสอดคล้องกับค่าความยืดหยุ่นที่ลดลง สอดคล้องกับการทดลองของ ลลิตา สุวรรณนิจศิริ (2456) รายงานว่าปุยฝ้ายที่ทดแทนแป้งสาลีด้วยแป้งฟลาวามันสำหรับผลให้

ความยืดหยุ่นลดลงเมื่อปริมาณแป้งฟลาวามันสำหรับผลให้เพิ่มขึ้น

จากผลการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสพบว่า เผือกหอมมีผลต่อคะแนนความชอบด้านลักษณะปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ ความนุ่ม และความชอบรวม โดยเมื่อปริมาณของเผือกหอมเพิ่มขึ้น ขนมปุยฝ้ายจะมีลักษณะสีที่คล้ำขึ้น มีกลิ่นหอมของเผือกหอมซึ่งสามารถลดกลิ่นคาวของไข่ อีกทั้งยังมีรสชาติที่หวานเพิ่มขึ้นเล็กน้อย แต่ลักษณะที่ตีเฉพาะตัวที่เป็นเอกลักษณ์ของขนมปุยฝ้ายคือ เนื้อสัมผัสฟู แต่ขนมปุยฝ้ายที่มีการทดแทนแป้งสาลีด้วยเผือกหอมมีผลให้ขนมมีลักษณะแน่น ไม่ฟู คะแนนความชอบจึงมีแนวโน้มที่ลดลง ดังนั้นขนมปุยฝ้ายสามารถทดแทนแป้งสาลีด้วยเผือกหอมที่ระดับอัตราส่วน 90:10 ที่ผู้ทดสอบชิมให้คะแนนความชอบรวมสูงไม่แตกต่างกับระดับ 100:0

5. กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร ที่ให้ความอนุเคราะห์สถานที่ อุปกรณ์และเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์จนทำให้วิจัยนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

6. เอกสารอ้างอิง

- กรมวิทยาศาสตร์บริการ. (2537). การผลิตอาหารว่างจากเผือก. รายงานวิชาการกระทรวง วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและพลังงาน. อ้างโดย ปิ่นตรีญาร วจนพรทิพย์. (2549). การใช้แป้งเผือกสำหรับขนมไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพมหานคร.
- จิตธนา แจ่มเมฆ และอรอนงค์ นัยวิกุล. (2541). เบเกอรี่เทคโนโลยีเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 7. ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพมหานคร.
- ปิ่นตรีญาร วจนพรทิพย์ (2549). การใช้แป้งเผือกสำหรับขนมไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพมหานคร.
- พรทิพย์ คำแก้ว. 2546. ศึกษาขนมสาลีจากแป้งสาลีผสมเผือกกึ่งสำเร็จรูป. ปัญหาพิเศษปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และ

- เทคโนโลยีการอาหาร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร, กรุงเทพมหานคร.
- ไพโรจน์ วิริยจारी. 2545. การประเมินทางประสาทสัมผัส. ภาควิชาเทคโนโลยีการพัฒนาลิขิตภัณฑ์คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- ลลิตา สุวรรณนัจศิริ. (2546). ขนมปุ๋ยฝ้ายจากแป้งพลาเวอมน้ำส้มหลังพันธุ์หวาน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพมหานคร.
- สิรินาถ ตัณฑเกษม. 2540. การใช้แป้งเผือกทดแทนแป้งสาลีบางส่วนในผลิตภัณฑ์เค้กแช่เยือกแข็ง. วารสารทางวิชาการมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย, 17(2): 26 – 35.
- AOAC. (2000). Official Methods of Analysis of AOAC International. 17th ed. William Horwitz.U.S.A. Association of Official Analytical Chemist, Inc.
- Ammar M.S., Hegazy A.E. and Bedeir. S.H. (2009). Using of Taro Flour as Partial Substitute of Wheat Flour in Bread Making. World Journal of Dairy & Food Sciences 4 (2): 94-99.
- Tattiyakul, J., Asavasaksakul S., .and Pradipasena P. (2006). Chemical and Physical Properties of Flour Extracted from Taro *Colocasia esculenta* (L.) Schott Grown in Different Regions of Thailand. ScienceAsia 32 : 279-284.

ความหลากหลายของสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินในนาข้าวตำบลบางบัวทอง
และการคัดเลือก สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินสายพันธุ์ที่สามารถตรึงไนโตรเจนได้
Diversity of cyanobacteria in rice paddy fields of Bang Bua Thong
subdistrict and identification of the nitrogen fixing cyanobacteria

รามศ จัยจุลเจิม* อริสรา เอี่ยมสืบทับ อัญชลี นิลสุวรรณ สังวาล แสงไพร พงศธร กล่อมสกุล
ขวัญชัย คุเจริญไพศาล วฤชา ประจงศักดิ์ และ เปมิกา ขำวีระ

Ramet Juijunjerm* Arisara Aiumsubtub Unchalee Ninsuwan Sangwan Sangzai
Pongsathorn Klomsakul Khwanchai Khucharoenphaisan Warucha prajongsak and Pemika Khamweera

สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร กรุงเทพฯ 10220
Department of Biology, Faculty of Science and Technology, Phranakhon Rajabhat University, Bangkok, 10220

*Corresponding author: ramet.pnu@hotmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษาความหลากหลายของสาหร่ายในดินนา บริเวณพื้นที่ตำบลบางบัวทองในช่วงน้ำท่วมและ หลังน้ำท่วม โดยทำการเก็บตัวอย่างจากดินนา 8 สถานี ได้แก่ บริเวณฝั่งโรงไม้ด้านทิศตะวันตก (สถานีที่ 1) บริเวณฝั่งโรงไม้ด้านทิศตะวันออก (สถานีที่ 2) บริเวณแปลงกล้วยไม้ (สถานีที่ 3) บริเวณด้านข้างโรงรับซื้อของเก่า (สถานีที่ 4) บริเวณบริษัทไทยสนนิง (สถานีที่ 5) บริเวณหมู่บ้านจัดสรรสวีทโฮมปาร์ค (สถานีที่ 6) บริเวณข้างปั้มน้ำมันเอสโซ่ก่อนข้ามสะพานคลองตาคาลัย (สถานีที่ 7) และบริเวณป่าละเมาะ (สถานีที่ 8) นำดินนาทั้ง 8 สถานี มาทำการแยกสาหร่ายออกจากดิน ศึกษาความหลากหลายของสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินและสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินที่ตรึงไนโตรเจน พบว่าสกุลสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินในช่วงน้ำท่วมมีมากกว่าช่วงหลังน้ำท่วม1ปี แต่พบสาหร่าย สกุล *Nostoc* ในช่วงน้ำท่วมหลากชนิดน้อยกว่า โดยช่วงน้ำท่วม และหลังน้ำท่วม 1 ปี สถานีที่ 1 พบ 12 และ 7 จินัส สถานีที่ 2 พบ 15 และ 14 จินัส สถานีที่ 3 พบ 14 และ 5 จินัส สถานีที่ 4 พบ 13 และ 8 จินัส สถานีที่ 5 พบ 10 และ 6 สถานีที่ 6 พบ 13 และ 10 จินัส สถานีที่ 7 พบ 9 และ 12 จินัส สถานีที่ 8 พบ 9 และ 7 จินัส ตามลำดับ สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินที่มี hetercyst สามารถตรึงไนโตรเจนได้ทั้งหมดที่ทำการสำรวจจากตัวอย่างดินนาทั้ง 8 สถานีในช่วงน้ำท่วม และหลังน้ำท่วม1ปีพบ จำนวน 9 ชนิดได้แก่ *Nostoc punctiforme*, *Nostoc spongiaeforme*, *Nostoc ellipsosporum*, *Nostoc piscinale*, *Nostoc linckia* , *Nostoc* sp., *Anabaena* sp., *Hapalosiphon* sp., *Calothrix* sp. สำหรับการเพาะเลี้ยงสาหร่าย *Nostoc punctiforme* เพื่อศึกษาการเจริญใน 4 สภาวะอาหารได้แก่ BG-11+วุ้น0.1% BG-11 ธรรมดา BG-11+อากาศ และ BG-11+วุ้น 0.1%+อากาศ สูตรละ 3 ซ้ำ พบว่าสูตรอาหาร BG-11 +วุ้น0.1% มีค่าเฉลี่ยของจำนวนสาหร่าย *Nostoc punctiforme* มากที่สุด จึงเหมาะสมกับการใช้เพาะเลี้ยงเป็น stock สาหร่าย

คำสำคัญ: การตรึงไนโตรเจน สาหร่ายนาข้าว ไชยาโนแบคทีเรีย นอสตอก

Abstract

In this study, diversity of cyanobacteria (blue green algae) in rice paddy fields of Bang Bua Thong subdistrict was investigated. Soil of rice paddies was collected from 8 different sampling areas which were designed for site number 1 to 8 as the following, 1. the west side area of the lumber mill, 2. the east side area of the lumber mill, 3. area of the orchid farm, 4. area close to the recycle warehouse, 5. area of Thai

Spinning Industry Co., Ltd., 6. area of the housing estate named Sweet Home Park, 7. area close to Esso gas station (in front of the bridge on the canal of Ta-Klai) and 8. area of the grove wood. Soil sampling was done for 2 times including flooding and a year post flooding periods. Cyanobacteria was isolated from the soil, and nitrogen fixing cyanobacteria was then identified. The results showed that the higher number of genus was evidenced during flooding, while, diversity of genus was lower than what found from a year post flooding, however, the species of *Nostoc* was found higher number from a year post flooding than the during flooding. The numbers of genus identified from 2 periods; during flooding : a year post flooding were 12 : 7, 15 : 14, 14 : 15, 13 : 8, 10 : 6, 13 : 10, 9 : 12 and 9 : 7 from site no. 1 to 8, respectively. It was also shown that most of cyanobacteria producing heterocyst were able to perform nitrogen fixation. In both periods of this study, 9 species of the nitrogen fixing cyanobacteria were identified including *Nostoc punctiforme*, *Nostoc spongiaeforme*, *Nostoc ellipsosporum*, *Nostoc piscinale*, *Nostoc linckia*, *Nostoc* sp., *Anabaena* sp., *Hapalosiphon* sp. and *Calothrix* sp. For algae cultivation, *Nostoc punctiforme* was further cultivated under 4 different laboratory conditions with 3 replications which were BG-11 plus 0.1% agar, typical BG-11, aerated BG-11 and aerated BG-11 plus 0.1% agar. The results revealed that the highest number of *Nostoc punctiforme* was obtained from BG-11 plus 0.1% agar. It suggests that this culture condition is the most suitable for stock preparation of the algae.

Keywords: nitrogen fixation, rice fields algae, cyanobacteria, *Nostoc*

1. บทนำ

ตำบลบางบัวทองเป็นตำบลในอำเภอบางบัวทองของจังหวัดนนทบุรี พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม แต่ปัจจุบันเมื่อความเจริญจากกรุงเทพมหานครแผ่ขยายเข้ามาส่งผลให้นาข้าวบริเวณตำบลบางบัวทองอยู่ในสภาพที่เสื่อมโทรม มีการใช้ปุ๋ยเคมี และมีโครงสร้างดินเสีย ดินแน่นแข็ง อันเป็นผลจากการทำการเกษตรที่ไม่ถูกวิธี จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีการปรับปรุงดิน ด้วยเหตุนี้จึงมีความสนใจศึกษาความหลากหลายของสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินในนาข้าวบริเวณพื้นที่จริง โดยเฉพาะสาหร่ายตรึงไนโตรเจน เพื่อนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐาน สำหรับการคัดแยกสาหร่ายเหล่านี้มาเพาะเลี้ยงให้มีปริมาณมาก และนำกลับไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่จริง เพื่อช่วยตรึงไนโตรเจนในนาข้าว และเป็นปุ๋ยชีวภาพจากธรรมชาติ สำหรับปรับปรุงดินเพิ่มผลผลิตได้ในระยะยาว โดยเมื่อไฮยาโนแบคทีเรียอยู่ในสภาพที่มีออกซิเจน การตรึงไนโตรเจนจะเกิดขึ้นในเฮเทอโรซิสต์ ซึ่งเป็นเซลล์ที่มีลักษณะเฉพาะ มีผนังเซลล์หนาเพื่อป้องกันออกซิเจนจากภายนอกเซลล์ ไม่ให้ทำลายเอนไซม์ไนโตรจีเนส นอกจากนั้นภายในเฮเทอโรซิสต์ ไม่มี ระบบแสง 2 (photosystem 2) ที่ทำให้เกิดออกซิเจนภายในเซลล์ ดังนั้นภายในเซลล์นี้จึงไม่มีออกซิเจน ซึ่งเหมาะสมกับกิจกรรมของเอนไซม์ไนโตรจีเนส เมื่อเซลล์เฮเทอโรซิสต์ ทำหน้าที่ตรึงไนโตรเจน จะส่งไนโตรเจนที่ได้จากการตรึงไปให้เซลล์

ข้างเคียง ดังนั้นสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินในนาข้าวจึงช่วยเพิ่มไนโตรเจนในดินอย่างต่อเนื่องและช่วยลดการใช้ปุ๋ยประเภทไนโตรเจนลงได้

จากการสำรวจสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินทุกภาคของประเทศจากตัวอย่างทั้งหมด 145 ตัวอย่าง ภาคเหนือพบมาก 64.81 เปอร์เซ็นต์ ภาคกลางพบ 59.29 เปอร์เซ็นต์ ส่วนภาคใต้พบน้อยที่สุดเพียง 10.34 เปอร์เซ็นต์ (สมถวิล, 2531) จากรายงานการศึกษาสำรวจสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน โดย ศศิธร (2542) ศึกษาสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน 81 สายพันธุ์ที่แยกได้จากดินเขตภาคเหนือ ภาคกลาง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินส่วนใหญ่สามารถ ตรึงไนโตรเจนได้ถึง 98.76 เปอร์เซ็นต์ ส่วนประสิทธิภาพในการตรึงไนโตรเจนแตกต่างกันไป พบว่าอยู่ในช่วง 0.108-2.715 ไมโครโมล/มิลลิกรัม ของคลอโรฟิลล์เอในสภาพไม่มีแสง และยังคงพบสาหร่ายนี้ ส่วนใหญ่อยู่ในวงศ์ Nostocaceae 91.36 เปอร์เซ็นต์ อยู่ในวงศ์ Chroococaceae 1.23 เปอร์เซ็นต์ และอยู่ในกลุ่มพวกแตกกิ่งอีก 6.18 เปอร์เซ็นต์ รายงานสำรวจสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินในนาข้าวโดย พงษ์เทพ (2534) ได้ศึกษาสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน 4 สายพันธุ์ คือ *Anabaena*, *Nostoc*, *Stigonema*, และ *Hapalosiphon* ก็กับการปลูกข้าวในดินเค็ม เปรียบเทียบกับการใช้ปุ๋ยเคมีไนโตรเจนในนาข้าว พบว่าข้าวได้ผลผลิตดี และสามารถนำสาหร่ายมาใช้ทดแทนปุ๋ยไนโตรเจนในนาข้าวได้

ตั้งนํ้างานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความหลากหลายของสาหร่ายสีเขียวแกมนํ้าเงินในนาข้าวตำบลบางบัวทอง ศึกษาชนิดของสาหร่ายสีเขียวแกมนํ้าเงินที่ตรึงไนโตรเจนได้ในนาข้าวตำบลบางบัวทอง และศึกษาการเจริญของสาหร่ายสีเขียวแกมนํ้าเงินที่มี heterocyst ตรึงไนโตรเจนในสูตรอาหารที่เหมาะสม

2. วัสดุอุปกรณ์และวิธีการทดลอง

การกำหนดพื้นที่เก็บตัวอย่างดินนา

การกำหนดจุดเก็บตัวอย่างดิน โดยทำการสำรวจสภาพแวดล้อม และเก็บตัวอย่างดินนาของตำบลบางบัวทอง จำนวน 8 สถานี ได้แก่ บริเวณฝั่งโรงไม้ด้านทิศตะวันตก (สถานีที่ 1) จุดเก็บตัวอย่างบริเวณฝั่งโรงไม้ด้านทิศตะวันออก (สถานีที่ 2) จุดเก็บตัวอย่างบริเวณแปลงกล้วยไม้ (สถานีที่ 3) จุดเก็บตัวอย่างบริเวณด้านข้างโรงรับซื้อของเก่า (สถานีที่ 4) จุดเก็บตัวอย่างบริเวณบริษัทไทยสินนิ้ง (สถานีที่ 5) จุดเก็บตัวอย่างบริเวณหมู่บ้านจัดสรรสวีทโฮมปาร์ค (สถานีที่ 6) จุดเก็บตัวอย่างบริเวณข้างปั้มนํ้ามันเอสโซ่ก่อนข้ามสะพานคลองตาคาลัย (สถานีที่ 7) จุดเก็บตัวอย่างบริเวณป่าละเมาะ (สถานีที่ 8) โดยเก็บตัวอย่างดินนาใน 2 ช่วงเวลาได้แก่ ช่วงนํ้าท่วม และหลังนํ้าท่วม 1 ปี เก็บบริเวณผิวดินสถานีละ 25 จุด แต่ละจุดเก็บมีระยะห่าง 10 เมตร

การแยกสาหร่ายออกจากดินนา

การเตรียม Nutrient solution+0.1 agar
ชั่งนํ้า 1 กรัม ใส่ในอาหาร BG-11 ปริมาตร 1 ลิตร นำสารละลายจากข้อ 1 ไปต้มจนเป็นเนื้อเดียวกัน นำ BG-11+0.1 agar ที่ต้มแล้วไปเข้า autoclave แล้วทิ้งให้เย็นที่อุณหภูมิห้องหลังจากสารละลายเย็นตัวแล้ว นำไปเทใส่กระบอกตวงโดยใส่สารละลายลงไปเป็นปริมาตร 22 ml

การเตรียมสารละลายดิน

ชั่งดิน 1 กรัม ใส่ลงไปในบีกเกอร์ ที่มีสารละลายอาหาร BG-11 ในปริมาตร 3ml ใช้แท่งแก้วคน บี้ดินให้แตกจนไม่จับตัวเป็นก้อนและกระจายตัวใน BG-11 ทั้งหมด ซึ่งใช้เวลาประมาณ 10 -15 นาที ตามวิธีการแยกสาหร่ายของ ราเมต (Ramet's Algae Separation: RAS) ใช้หลอดหยดดูดสารละลายดินทั้งหมด 3 ml หยดลงในกระบอกตวงที่มี BG-11 + 0.1 % agar (วิธีนี้จะทำให้สาหร่ายซึ่งเบากว่าแยกออกจากอนุภาคดิน และค้างอยู่บริเวณตอนบน และตอนกลางส่วนอนุภาคดินจะใช้เวลาตกตะกอนสมบูรณ์ประมาณ 3 ชั่วโมง) นำชุดทดลองไปบ่มเพื่อเพาะเลี้ยงเป็นเวลา 7 วัน เมื่อครบ 7 วัน ดูดส่วนใสออกมาใส่กระบอกตวง 25 ml บันทึกปริมาตรส่วนใสที่ดูออกมา ต่อจากนั้นทำการเขย่า

กระบอกตวงที่มีเฉพาะสารละลายส่วนใส เพื่อให้สาหร่ายกระจายตัวทั่วทุกบริเวณ แล้วใช้หลอดหยดดูดสารละลายมา 1 ml ใส่ในสไลด์นับจำนวน จำแนกสกุลสาหร่ายสีเขียวแกมนํ้าเงิน และชนิดของสาหร่ายตรึงไนโตรเจน

การคัดแยกและเพาะเลี้ยง *Nostoc*

punctiforme

เมื่อทำการเลี้ยงสาหร่ายครบ 10 วัน นำสาหร่ายที่ได้มาทำการแยกเชื้อสาหร่ายโดยวิธีการล้างเซลล์ด้วยไมโครปิเปต นำตัวอย่างนํ้าที่มีสาหร่ายชนิดที่ต้องการ ใส่ในบีกเกอร์ที่มีอาหาร BG-11 นำไปไว้ได้แสงฟลูออเรสเซนต์เป็นเวลา 7 วัน ตลอด 24 ชั่วโมง จากนั้นทดลองเพาะเลี้ยงสาหร่าย 4 สภาวะในขวด รูปขมพูปริมาตร 100 มิลลิลิตร ได้แก่ BG -11+นํ้า , BG -11 ธรรมดา , BG-11 + อากาศ , BG -11 + นํ้า + อากาศ สูตรละ 3 ข้าง นำไปไว้ได้แสงไฟโดยให้แสงตลอด 24 ชั่วโมง ทำการเลี้ยงสาหร่ายเป็นเวลา 4 สัปดาห์ เก็บผลการทดลอง สัปดาห์ละครั้งทำการเก็บผลการทดลองหลังจากเลี้ยงสาหร่ายครบ 1 สัปดาห์ โดยการนับจำนวนเซลล์ของสาหร่ายด้วย Sedgwick-Rafter slide นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาความแตกต่างด้วยวิธี One-Way ANOVA ด้วยโปรแกรมประมวลผลทางสถิติสำเร็จรูป SPSS Statistic 17.0 for window

3. ผลการวิจัยและการอภิปรายผล

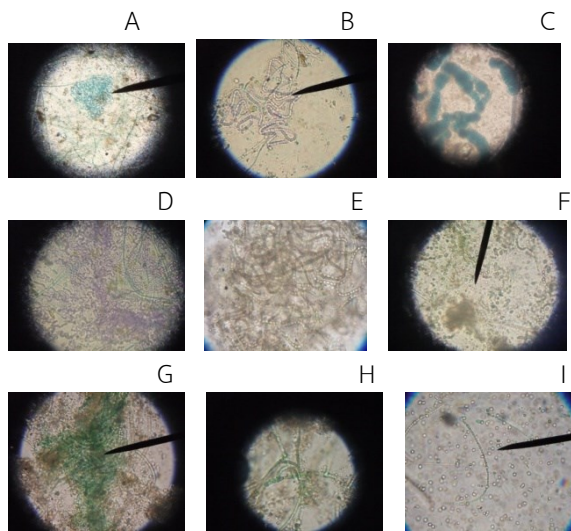
สกุลของสาหร่ายสีเขียวแกมนํ้าเงินในนาข้าวตำบลบางบัวทอง

ช่วงสภาวะนํ้าท่วม

จากการศึกษาความหลากหลายของสาหร่ายสีเขียวแกมนํ้าเงิน และสาหร่ายสีเขียวแกมนํ้าเงินที่ตรึงไนโตรเจนจากบริเวณพื้นที่ดินนา ทั้ง 8 สถานี ในพื้นที่ตำบลบางบัวทอง โดยพบสกุลของสาหร่ายสีเขียวแกมนํ้าเงินมีจำนวนทั้งหมด 24 สกุล ได้แก่ *Symploca*, *Oscillatoria*, *Planktolyngbya*, *Nostoc*, *Chroococcus*, *Coelomonon*, *Aphanothece*, *Hydrocoleum*, *Plectonema*, *Aphanocapsa*, *Microcoleus*, *Anabaena*, *Spirulina*, *Calothrix*, *Scytonema*, *Merismopedia*, *Cylindrospermum*, *Anacystis*, *Synechococcus*, *Myxosarcina*, *Hyella*, *Phormidium*, *Gloeocapsa*, และ *Lyngbya* พบสาหร่ายที่มี heterocyst สามารถตรึงไนโตรเจนได้ 5 ชนิด ได้แก่ *Nostoc punctiforme*, *Scytonema* sp., *Anabaenasp.*, *Cylindrospermum* sp. และ *Calothrix* sp.

ช่วงหลังสภาวะนํ้าท่วม

พบสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินมีจำนวนทั้งหมด 18 สปีชีส์ *Oscillatoria*, *Phormidium*, *Lyngbya*, *Chroococcus*, *Nostoc*, *Anabeana*, *Synechococcus*, *Myxosarcina*, *Pseudanabeana*, *Plectononema*, *Calothrix*, *Microcoleus*, *Anacystis*, *Hydrocoleum*, *Gleocapsa*, *Aphanothece*, *Planktolynbya* และ *Hapalosiphon* โดยสาหร่ายที่มี heterocyst สามารถตรึงไนโตรเจนได้มี 9 ชนิด ได้แก่ *Nostoc punctiforme*, *Nostoc spongiaeforme*, *Nostoc ellipsosporum*, *Nostoc sp.*, *Nostoc piscinale*, *Nostoc linckia*, *Anabeana sp.*, *Calothrix sp.* และ *Hapalosiphon sp.* ดังภาพที่ 1

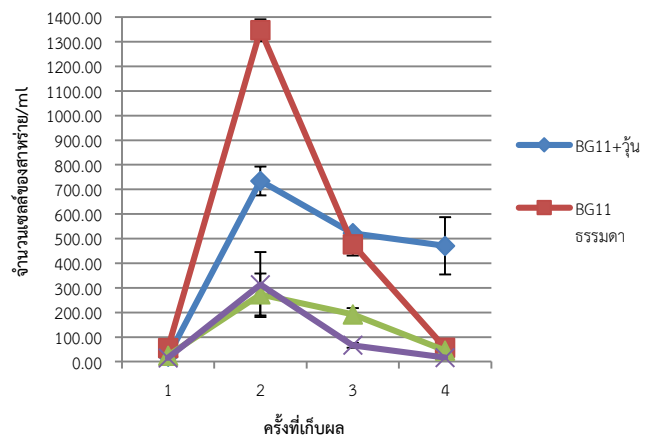


ภาพที่ 1 สาหร่ายตรึงไนโตรเจนที่พบในนาข้าว 8 สถานี *Nostoc linckia* (A, G) *Nostoc sp.* (B, D) *Nostoc punctiforme* (C) *Nostoc spongiaeforme* (F) *Nostoc ellipsosporum* (E) *Hapalosiphon sp.* (H) และ *Calothrix sp.* (I)

จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าในช่วงน้ำท่วมมีสภาวะแวดล้อมเหมาะสม สาหร่ายต่างๆสามารถเจริญได้ดี ในสภาพดังกล่าวจึงเกิดการแข่งขันกันขึ้น ต่างจากช่วงหลังน้ำท่วม 1 ปี ส่วนใหญ่พื้นที่นาแห้งมีเฉพาะสาหร่ายที่มีเมือกห่อหุ้มหนาเท่านั้นสามารถปรับตัวอยู่รอดได้ดี ทำให้สำรวจพบสาหร่ายกลุ่ม *Nostoc* ซึ่งมีเมือกมากช่วยเก็บความชื้นจึงอยู่รอดได้ดีกว่า และมีหลากหลายชนิดกว่าอย่างเด่นชัด

การเจริญของสาหร่าย *Nostoc punctiforme* 4 สภาวะ

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยจำนวนสาหร่ายที่เลี้ยงด้วยสูตรอาหาร BG-11 ใน 4 สภาวะทั้ง 4 สัปดาห์พบว่า ในสัปดาห์ที่ 1 และสัปดาห์ที่ 2 สูตรอาหาร BG-11ธรรมดา มีค่าเฉลี่ยของจำนวนสาหร่าย *Nostoc* มากกว่าสาหร่ายที่เลี้ยงจากทุกสภาวะ ในสัปดาห์ที่ 3 อาหาร BG-11+วุ้น และอาหาร BG-11ธรรมดา มีค่าเฉลี่ยจำนวนสาหร่าย *Nostoc* มากกว่าสาหร่ายที่เลี้ยงในสภาวะอื่น แต่ในสัปดาห์ที่ 4 สูตรอาหาร BG-11+วุ้น มีค่าเฉลี่ยของจำนวนสาหร่าย *Nostoc* มากกว่าสูตรอาหาร BG-11 ที่เหลืออีกทั้ง 3 สภาวะ เมื่อนำมาวิเคราะห์ผลทางสถิติเพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยจำนวนสาหร่าย *Nostoc* พบว่าค่าเฉลี่ยจำนวนสาหร่าย *Nostoc* ทั้ง 4 สัปดาห์มีความแตกต่างกันมีนัยสำคัญทางสถิติที่ความเชื่อมั่น 95% ($\alpha=0.05$) ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ยของจำนวนสาหร่ายทั้ง 4 สัปดาห์ ที่เลี้ยงในสูตรอาหาร BG-11 4 สภาวะ

จากการศึกษาพบว่าสูตรอาหาร BG-11 + วุ้น มีผลทำให้การเพิ่มจำนวนของสาหร่าย *Nostoc punctiforme* มีค่าเฉลี่ยจำนวนสาหร่ายที่สูง และค่าเฉลี่ยการลดของจำนวนสาหร่ายน้อยกว่าสูตรอาหาร BG-11 ที่ไม่เติมวุ้น เนื่องจากอาหาร BG-11 + วุ้น สาหร่ายมีการกระจายตัวดีกว่า เพราะวุ้น 0.1% เป็นระดับที่เหมาะสมช่วยให้สาหร่ายพยุงตัวได้ดี เนื่องจากมีความหนืดเหมาะสม จึงแบ่งเซลล์ไปจนทั่ว ซึ่งสอดคล้องกับสภาพธรรมชาติ สาหร่าย *Nostoc* ดำรงชีวิตแบบยึดเกาะกับพืชน้ำชนิดอื่น และล่องลอยเป็นอิสระ (ยูวดี, 2548) ต่างจากอาหารที่ไม่ใส่วุ้น สาหร่ายจะอยู่เฉพาะบริเวณพื้นผิวของภาชนะ ทำให้มีพื้นที่ในการเจริญน้อย นอกจากนั้นสูตรอาหาร BG-11 + อากาศ สาหร่ายมีการลดจำนวนลงมาก

เนื่องจากสาหร่าย อาศัยอยู่บริเวณน้ำนิ่ง การเติมอากาศเข้าไปในอาหารจึงทำให้สาหร่ายมีการลดจำนวนลงอย่างรวดเร็ว

4. สรุป

สกุลสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินในช่วงน้ำท่วมสำรวจพบมากกว่าช่วงหลังน้ำท่วม1ปี แต่พบสาหร่าย สกุล *Nostoc* หลากชนิดน้อยกว่า โดยพบสกุลสาหร่ายทั้งหมด 25 สกุล แบ่งเป็นช่วงน้ำท่วม และหลังน้ำท่วม1 ปี พบสกุลของสาหร่ายจำนวน 24 และ 18 สกุลตามลำดับ ส่วนความหลากหลายของสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินที่มี hetercyst ตรึงไนโตรเจนได้ทั้งหมดพบ มีจำนวน 9 ชนิด ได้แก่ *Nostoc punctiforme*, *Nostoc spongiaeforme*, *Nostoc ellipsosporum*, *Nostoc piscinale*, *Nostoc linckia*, *Nostoc sp.*, *Anabaena sp.*, *Hapalosiphon sp.*, *Calothrix sp.*

การเลี้ยงสาหร่าย *Nostoc punctiforme* ในสูตรอาหาร BG-11 ทั้ง 4 สภาวะพบว่า สูตรอาหาร ที่เหมาะกับการเลี้ยงสาหร่าย *Nostoc punctiforme* มากที่สุดคือ สูตรอาหาร BG-11 + วุ้น ซึ่งพบสาหร่ายเจริญดีและกระจายตัวในเนื้อวุ้นอย่างทั่วถึง ตลอดจนปริมาณสาหร่ายค่อนข้างคงที่ถึงแม้เวลาผ่านไป 4 สัปดาห์ จึงเหมาะสมสำหรับใช้เพาะเลี้ยงเป็น stock สาหร่าย

5. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร ที่สนับสนุนทุนวิจัย ตลอดจนคณาจารย์สาขาวิชาชีววิทยา และเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการที่มีส่วนช่วยทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จสมบูรณ์

6. เอกสารอ้างอิง

- พงษ์เทพ อันตะริกานนท์. (2534). ศึกษาสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน 4 สายพันธุ์. มหาลัยเกษตรศาสตร์.
- ยุวดี พิรพรพิศาล. (2548). สาหร่ายน้ำจืดในภาคเหนือของประเทศไทย. ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สมถวิล วลัยสุต. (2531). การศึกษาการแพร่กระจายและคัดเลือกสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินที่ตรึงไนโตรเจนได้เพื่อนำมาใช้เป็นปุ๋ยชีวภาพ. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ศศิธร อินทร์นอก. (2542). ความหลากหลายทางพันธุกรรมของไซยาโนแบคทีเรียที่ตรึงไนโตรเจน ในระบบนิเวศ

ต่างๆ ใน ประเทศไทย . วิทยาศาสตร์ (เทคโนโลยีชีวภาพ) วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี. บัณฑิตวิทยาลัย.

Cement-based materials subjected to microwave energy under vacuum circumstance

Natt Makul*

Department of Building Technology, Faculty of Industrial Technology,
Phranakhon Rajabhat University, Bangkok, Thailand, 10220

*Corresponding Author: shinomomo7@gmail.com

Abstract

This article presented a comprehensive study on the characteristics of unsaturated heterogeneous porous cement paste subjected to electromagnetic radiation using a combined microwave and vacuum system. The mechanisms of changes in the adaptive dielectric properties of cement pastes to predict how these properties are altered when microwave energy were investigated. The structural characteristics of microwave-cured cement paste will be identified. The obtained results show that dielectric properties are relatively high and remain constant during the dormant period. After this period, the hydration reaction resumes and dielectric properties decrease rapidly. Furthermore with the use of microwave heating associated a vacuum system, the temperature increased monotonically among the positions of measurement during the microwave-curing process. The typical micrographs of the microwave-cured paste showed that the samples consisted of hydrated phases and pores, as well as cores of $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dendrite crystals, calcium silicate hydrate (C-S-H), and granular structure.

Keywords: Microwave, Microstructural, Porous cement paste, Vacuum

1. Introduction

Microwave heating has been utilized in wide-ranging applications in the food, medicine, engineering, and other industries. It has been used in industrial processes [1-4] for materials ranging from foodstuffs [5, 6] and wood products [7, 8], to ceramics [9, 10], biological organisms [11-13], and chemical reactions [14, 15], among others.

The principle of internal (volumetric) heating under microwave radiation involves dipole interactions in dielectric materials containing polar molecules. These interactions instantaneously convert electromagnetic (EM) radiation in the materials into thermal energy. Microwave heating offers many advantages, including [16]:

(a) Rapid heating rates and short processing times, which save energy;

(b) Deep penetration of the microwave energy (in a cementitious material, a microwave system operating at a frequency of 2.45 GHz can typically penetrate several centimeters), which allows heat to be generated efficiently without directly contacting the workpiece;

(c) Instantaneous and precise electronic control;

(d) Unique and fine microstructural development, which permits better mechanical properties; and

(e) Clean heating processes, which do not generate secondary waste.

Microwave heating is particularly efficient for heating dielectric materials. Indeed, it has been reported to be at least twice more effective for curing cements than conventional curing methods [17]. Conventional and microwave curing methods

principally differ in their mechanisms for heat generation and whether the direction of heat transfer is inward or outward. In conventional curing, the component being cured is heated by an external source, and heat transfer is from the outside inward (Fig. 1 (a)). In contrast, microwave heating (Fig. 1 (b)) is based on the rapid polarization and depolarization of charged groups as the material is subjected to microwave field, resulting in internal heat generation.

Cement paste subjected to electromagnetic radiation using a combined microwave and vacuum system is a relatively new field that will expand in importance in the near future. In particular, research is necessary to understand curing mechanisms with adaptive dielectric properties and to characterize the heat and mass transfer properties of cement paste materials.

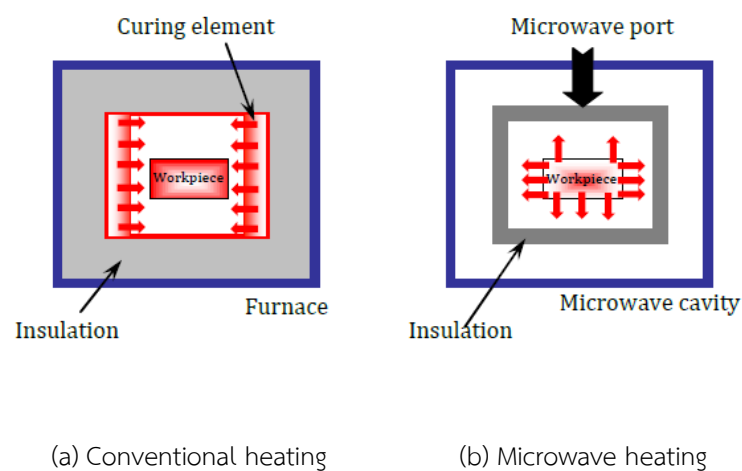


Figure 1 Comparison of heat generation and transfer mechanism in (a) conventional heating, and (b) microwave heating.

2. Materials and methods

Materials used

Type I Portland cements in accordance with ASTM C150 [18] were used throughout this test. Deionized water with a pH 7.5 was mixed in specific proportions by controlling water-cement ratios (w/c) by mass of 0.22, 0.38, and 0.60.

Testing procedures

In order to measure the dielectric properties of the paste at water-cement ratios (w/c) by weight of 0.22, 0.38, and 0.60, it was necessary to use a vector network analyzer (VNA). To measure the dielectric properties of cementitious materials at a frequency of 2.45 GHz, a network analyzer with an open-ended coaxial probe, as shown in Fig. 2, was

used. The analyzer consisted of a coaxial cavity; microwave reflectometer; 3.5-mm coaxial cable; 3.5-mm female calibration; and short-, open-, matched-load software. The coaxial cavity characterizes measurement in the range of 1.5 - 2.6 GHz with precision not more than 2% of the dielectric constant and 5% of the dielectric loss factor. The measured sample should be assumed; i.e., it should be assumed to have infinite size, non-magnetic material, isotropic and homogeneous properties. In addition, the coaxial cavity must be in contact with the sample under test (MUT). The Nicholson-Ross-Weir conversion process [19, 20] was used to calculate dielectric properties. After the cementitious material had

been mixed and placed in the mold, it was wrapped in Styrofoam that was 5.0 mm thick in order to protect it from heat loss. Both dielectric properties and semi-adiabatic temperature using a data logger with thermo-couple (Type K) was simultaneously recorded every 180 and 15

minutes, respectively. However, in order to eliminate the effect of the thermo-couple embedded in microwave radiation, three samples were separately tested for dielectric properties and three for temperature rise.

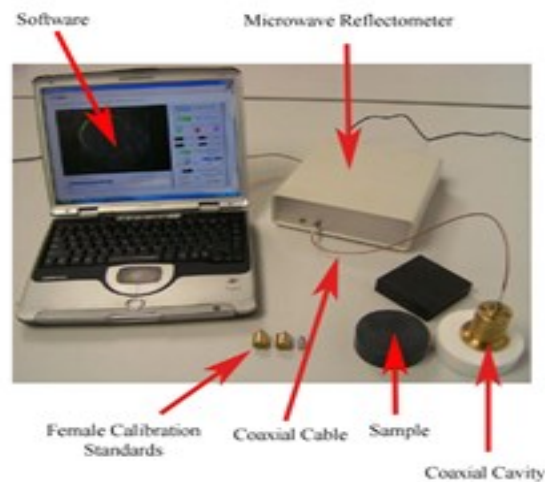


Figure 2 A network analyzer (open ended probe).

Microwave curing setup

For accelerated curing, the microwave system used was a monochromatic microwave at a frequency of 2.45 GHz, as shown in Fig. 3. The microwave power was generated by means of unsymmetrical double-feed magnetrons according to the design concept (two compressed air-cooled magnetrons of 800 W each for a maximum of 1.6 kW) operating at a frequency of 2.45 GHz. The microwave power setting could be adjusted individually in 800 W. The microwave was conveyed through a series of rectangular (11.0 × 5.5 cm) waveguides to a metallic vacuum cavity of 0.13 m³ in which the materials to be dried can be rotated by a rotary drum in the cavity. The rotary drum has a maximum capacity of 30 kg (full load). The rotary drum installed in the multimode cavity was made of polypropylene with dimensions of approximately 30 cm radius and 50 cm length. The rotation speed of the rotary drum was controlled at about 10 rpm in order

to enhance the interaction between microwave and the dielectric load. The maximum vacuum degree was about 50 torr.

Twenty-four cement paste specimens were arranged perpendicular to the propagation direction (Fig. 4). For the specimens subjected to microwave curing, the delay times at the initial setting time is determined by the present study for microwave application at the following power levels and durations: power levels of 800 W and application times of 0, 10, 20, and 30 minutes. This microwave apparatus does not provide real-time monitoring of temperature changes during microwave curing; therefore, the temperature of the sample was measured at the start and end of the curing process. In order to measure the temperature of the sample subjected to microwave energy, the positions of measurement were determined as shown in Fig. 4. The temperature of the top surface and the bottom surface was measured 5 times for each; likewise,

the sample was fractured such that temperature within it was also measured 5 times.



Figure 3 Details of a combined unsymmetrical double-feed microwave and vacuum system. (At the Center of Excellence in Electromagnetic Energy Utilization in Engineering (CEEE). Faculty of Engineering Thammasat University (Rangsit Campus))

3. Equipment and procedures

Scanning Electron Microscope

A Scanning Electron Microscope (SEM), specifically an International Scientific Instruments ISI-130 electron microscope, was used to determine the microstructure and morphology of the samples. A dual-stage, dual-screen microscope, it had five lenses and used an energy x-ray (EDX) analysis system. The maximum practical resolution was approximately 100,000 times. The specimens were glued onto a sample stub using carbon tape and then placed in a vacuum chamber and sputtered with gold for approximately 40 minutes at a 75 voltage. The gold film created a route by which the electrons could be conducted off the surface of the

sample; otherwise, the accumulation of electrons on the sample surface would have led to charging and a fuzzy picture. The image was displayed on two 30 cm cathode ray tubes.

2.4.2 Powder X-ray Diffraction (XRD)

The crystalline phase identification of the various samples was performed on a Scintag X-ray Diffractometer. This diffractometer is equipped with a copper target x-ray source, monochromator, and TL-drifted NaI scintillation detector. Dried-powder samples were packed into a cavity of a zero-background quartz slide and placed on a goniometry. Most of the subsequent scans were taken from 0 to 700 2θ at a rate of 20 2θ per minute. The diffractometer is controlled by a VAX 3100 mini-computer and contains a matched software that can be used to

display the data on the computer screen and through which data manipulation can be performed. The raw data can be downloaded into a personal computer and the results printed on either a Hewlett Packard plotter or a laser printer. This software package can distinguish between amorphous and crystalline peaks and between

$K_{\alpha 1}$ and $K_{\alpha 2}$ peaks. In all cases, the raw data used contained some information pertaining to amorphous phases, in the form of humps in the spectra, which would otherwise have been stripped away by the software.

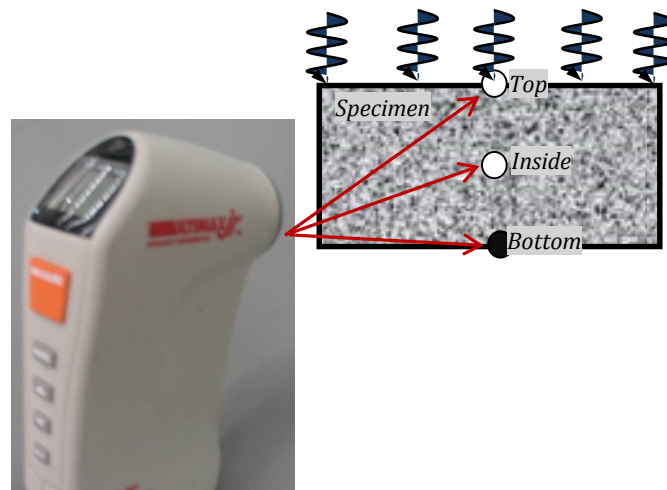


Figure 4 The positions of temperature measurement. (At the Center of Excellence in Electromagnetic Energy Utilization in Engineering (CEEE). Faculty of Engineering Thammasat University (Rangsit Campus))

4. Results and discussion

Dielectric properties

Fig. 5 shows the evolution of dielectric properties and the simultaneous temperature rise of cement pastes. It can be observed that the dielectric properties at the initial stage are relatively higher in comparison with the later stage; they also increase with the increasing water content (higher w/s) of the cement pastes. This is due to the fact that immediately after contact has been made between water and cement, they start to react and then Ca^{2+} , OH^- , and SO_4^{2-} ions dissolve into the system [21]. In addition, during

the dormant period, the dielectric properties change very little because the chemical composition of the aqueous phase remains nearly constant. Similarly, relative dielectric properties also appear to be affected by the temperature rise. The lower temperature (higher w/c) leads to enhance these properties. This is due to a reduction in water-to-cement-ratio that accelerates hydration and results in higher temperature. Especially, in the accelerated period of the pastes at which it has the highest rise in temperature corresponding to the decreasing relative dielectric properties.

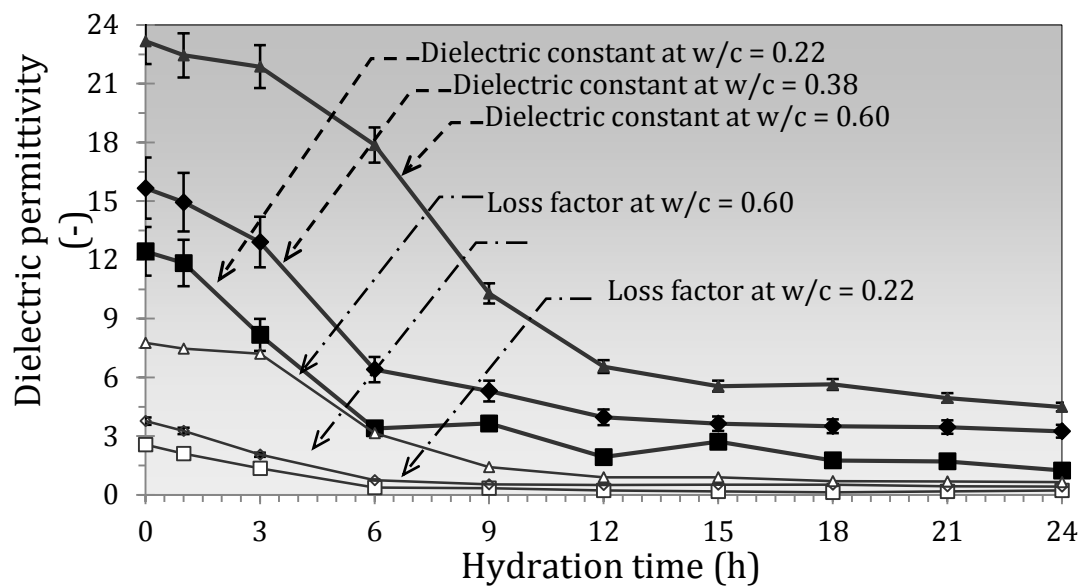


Figure 5 Dielectric permittivity of pastes with different water-cement ratio

Microwave heating

Temperature rise

The effect of water-cement ratios on microstructures characteristics of the pastes subjected electromagnetic radiation using a combined microwave and vacuum system is presented. The pastes used were proportioned at w/c ratios of 0.22, 0.38 and 0.60. After mixing and molding, they were cured at room temperature by wrapping with polyethylene plastic until the delay time (time after mixing until introducing microwave energy with a multi-mode cavity) for 30 minutes. The temperature profile and microwave power of 780 watt with a specific application time 30 minutes of the pastes is shown in Fig. 6.

Temperature profiles obtained from averaging the five monitored data at bottom surface (Fig. 6 (a)), top surface (Fig. 6(b)) and at inside sample (Fig. 6(c)). The temperatures increase monotonically among the positions of measurement during the microwave curing

process and reach a maximum of 109°C at the bottom surface of the cured cement paste. Significantly, the paste at lower water-cement ratio experiences high temperature rise, or 0.22 > 0.38 > 0.60. This is because of two inclusive effects; (i) heat liberation from hydration reaction is increased as low content of water in the system, and (ii) heat from interaction between the microwave energy and internal water leading to superposition of them. In other words, the addition heat from microwave energy can change the kinetics of hydration in accordance with Arrhenius's law. When comparison the obtained temperatures at three positions, the bottom of the cured specimen has highest temperature levels than those of other sides. It may be due to that fact that during temperature rise, the water at the top side of specimen may evaporate, so the temperature was dropping gradually, while at the bottom the evaporation of water is difficult. As a result the heat accumulates on the specific side providing temperature increase with high rate than the other sides

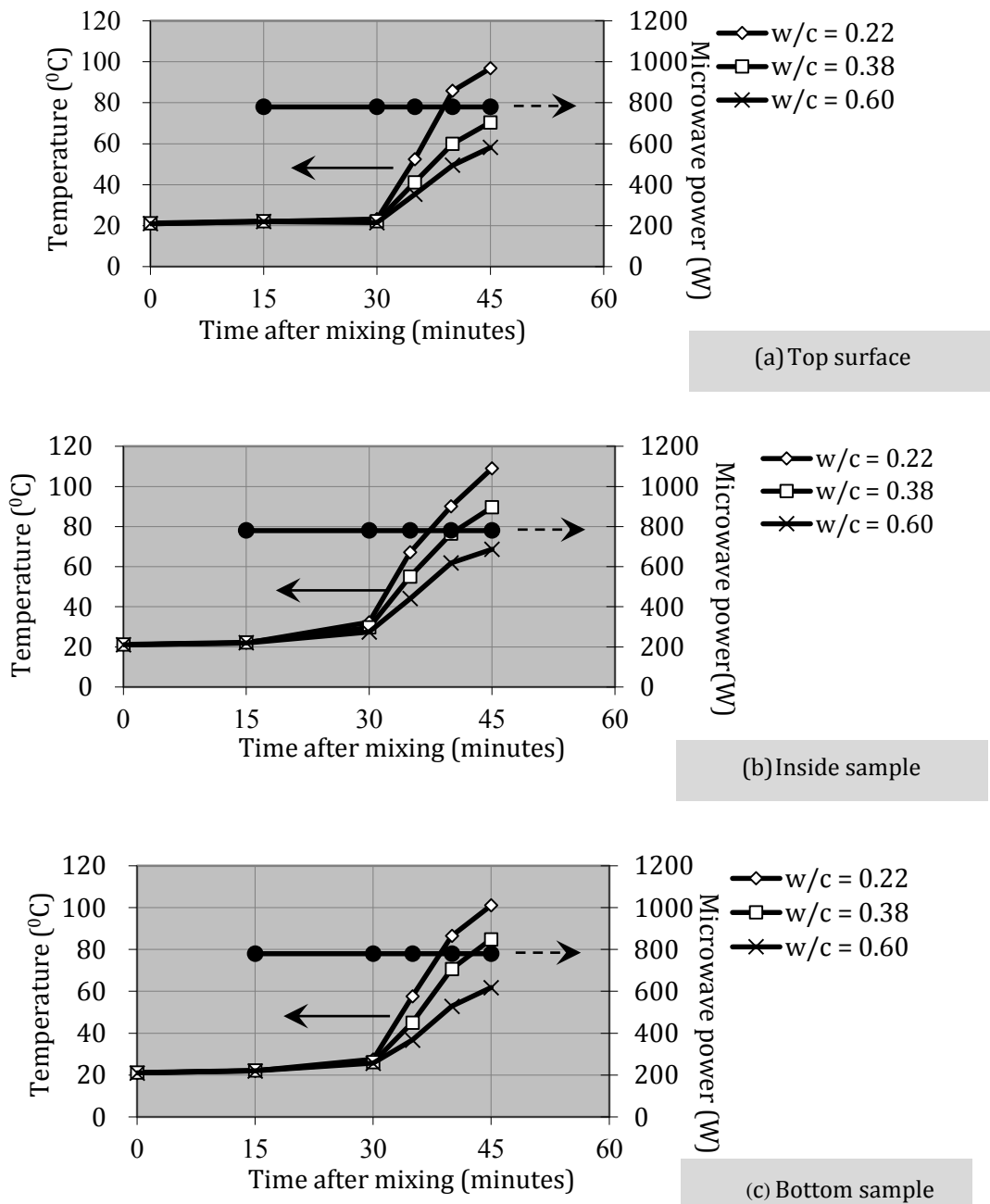


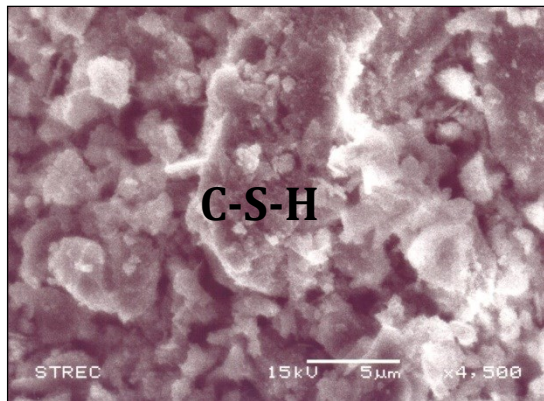
Figure 6 Temperature and power history during applying microwave energy of cement pastes with different water-cement ratios.

Characteristics of microwave-cured pastes

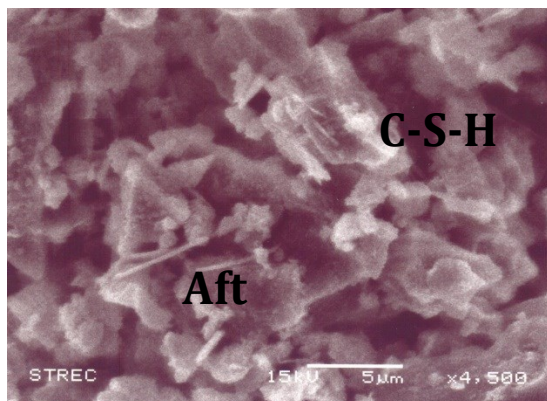
The typical micrographs of the 0.38-w/c paste at the age of 4 hours subjected to microwave energy are shown in Fig. 7. It is clearly seen from Fig. 7(a) and 7(b) that the samples consist of hydrated phases and pores, as well as cores of $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dendrite crystals or other crystals (marked CH),

calcium silicate hydrate (C-S-H), and granular structure. Furthermore, some ettringite (Aft) is found in case of specimens were cured by microwave energy. It can be described that in the early stages of reaction of the 27°C sample, very small (about 1 μm) irregularly-shaped ettringite was formed; but at the same curing time, needle-

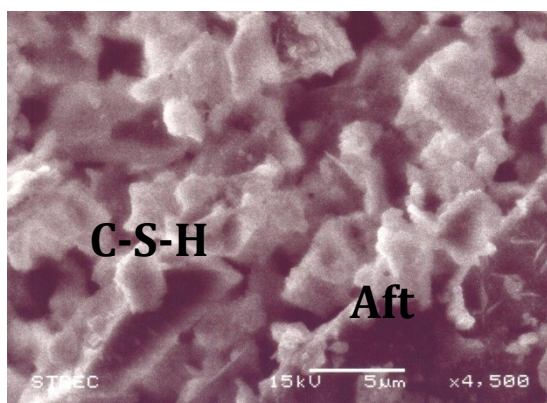
like ettringite had already formed in 60 °C samples.



(a) Paste at w/c =0.22 after applying MW energy



(b) Paste at w/c =0.38 after applying MW energy



(c) Paste at w/c =0.60 after applying MW energy

Figure 7 Micrographs of various cement pastes with different water-to-solid ratios at 4 hours subjected microwave energy.

The composition of the calcium silicate hydrate (C-S-H) gel and other products formed in hydrated Portland cement systems has been studied in terms of its Ca/Si and Al/Ca ratios by several researchers [22-24]. The results reported vary due to the individual characteristics of the cements hydrated and the conditions of hydration, as well as the experimental technique used for the characterization. Calculated Ca/Si ratios also can be obtained from the measured CH concentration and the degree of hydration of the calcium silicates. Cement hydration products are commonly classified as two products. The former are those hydration products formed within the original cement grain boundaries, and the latter are those products formed in the space initially occupied by water. Such definitions are used in this work. In the products, the main cement hydration product is C-S-H gel, which is principally responsible for the properties of the hydrated cement.

Spectrums of various cement pastes with different water-to-cement ratios at 4 hours subjected to microwave energy are shown in Fig. 8. However, the results in the form of atomic (molar) ratios of several elements with respect to calcium, from the EDS analysis composition are also represented Fig. 5.14. It shows plots of the Al/Ca ratio versus the Si/Ca ratio for the pastes hydrated at microwave power 780 watt for 45 min. The (X) corresponds to the 0.38-w/s paste analyses, as the hydration temperature decreases from 100° to 62°C, the Al/Ca ratio changes from 0.022 to 0.091, and Si/Ca ratio varies from 0.141 to 0.263.

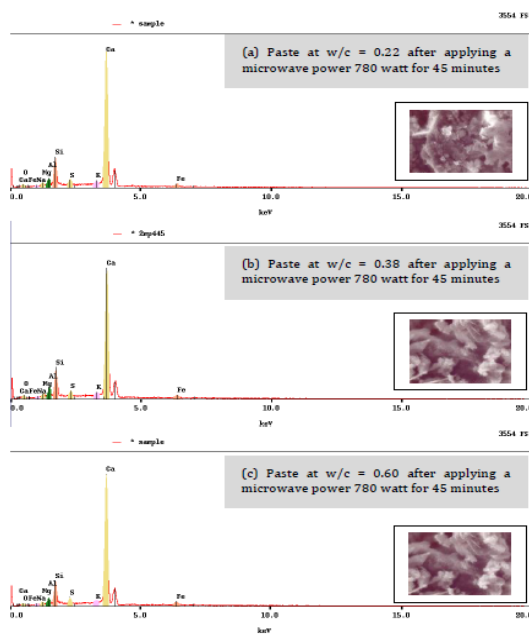


Figure 8 Spectrums of various cement pastes with different water-to-solid ratios at 4 hours subjected to microwave energy.

From the SEM-EDS results it was observed, although the measured Ca/Si ratios of the pastes were similar in magnitude, that they consistently decreased when the temperature was decreased from 100° to 62°C. In this study, the same SEM equipment was always used and an effort was made to perform all the analyses under essentially the same experimental conditions. Hence, the trends are believed to be reliable, even if the absolute values are not. Some results in the literature agree with this observed trend, but some others differ. Sorption of sulfate ions by C-S-H gel, as discussed below, may require extra calcium ions for charge balance, hence providing a mechanism for decreasing in this ratio. The observed decrease in the Ca/Si ratio was, however, small and similar in magnitude to the standard deviation of the results. In an independent investigation, the difference between the Ca/Si ratios, this ratio and its variation with curing temperature may vary with the extent of solid solution of foreign ions

incorporated in the C-S-H gel and the amount of other phases, notably CH, intermixed in the gel phase. It seems prudent to conclude overall that, until analyses can be obtained with lower errors, the Ca/Si ratio does not vary in a systematic way with an increase in the curing temperature. It also has been observed that, for the cement pastes cured at the highest temperature, more sulfur and less aluminum are retained in the pastes.

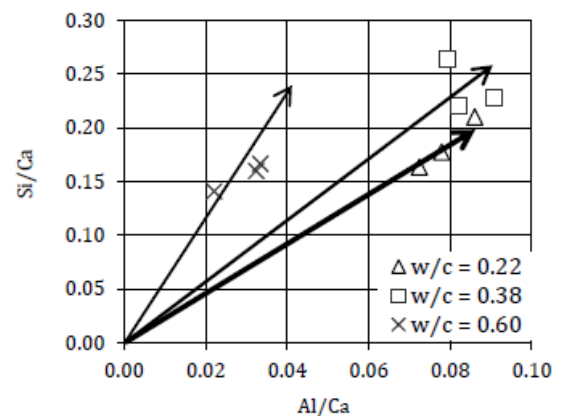


Figure 9 Atomic ratios of Si/Ca versus Al/Ca of the pastes after applying microwave energy

X-ray diffractometry was used to determine the degree of crystallinity of the hydrated cement products and the existence of crystalline coexisting phases. Fig. 10 shows x-ray patterns of the hydrated products in the pastes after applying microwave power 780 watt for 45 minutes. The phases identified include calcium silicate hydrate (Ca_3SiO_5), calcium hydroxide ($\text{Ca}(\text{OH})_2$), residual lime (CaO) and Xenotile ($\text{Ca}_6(\text{SiO}_3)_6(\text{H}_2\text{O})$).

Regarding the effect of w/c on the phase characteristics of 0.22, 0.38 and 0.60 after applying microwave power of 780 watt for 45 minutes as shown in Fig. 6, it is found that the calcium silicate hydrate (Ca_3SiO_5), calcium hydroxide ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) phases are similar.

5. Conclusion

The microwave system used to transfer microwave energy in order to heat or cure the reinforced pastes, it can be summarized as follows:

The dielectric permittivity of reinforced cement-based materials is affected by the initial water-to-cement mass ratio. It should be noted here that the change in the dielectric permittivity of cement-based materials, therefore, is relatively high and remains constant during the dormant period. However, the change in the dielectric permittivity decreases rapidly when the hydration reaction resumes, and it continues to decrease during the acceleratory period.

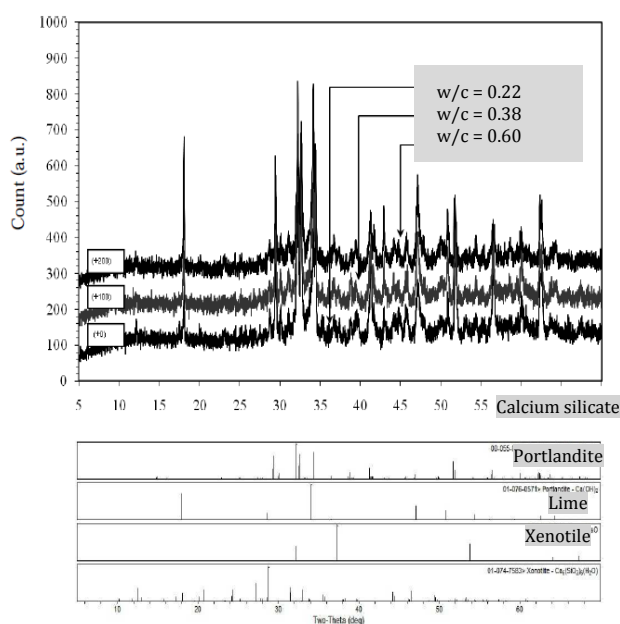


Figure 10 X-ray diffraction of the pastes of 0.22, 0.38 and 0.60 after applying MW power of 780 watt for 45 minutes.

The temperature increased monotonically among the positions of measurement during the microwave-curing process. The typical micrographs of the microwave-cured paste when subjected to microwave energy showed that the samples consisted of hydrated phases and pores, as well

as cores of Ca(OH)₂ dendrite crystals or other crystals (marked CH), C-S-H, and granular structure.

6. Acknowledgement

The authors gratefully acknowledge the Thailand Research Fund (TRF contract No. TRG5780255) for supporting this research.

7. References

- [1] Z.Guo, Q.Jin, G.Fan, Y.Duan, C.Qin, M.Wen. "Microwave-assisted extraction of effective constituents from a Chinese herbal medicine Radix puerariae". *Anal ChimActa* 2001, 436,pp.41–47, 2001.
- [2] C.Deng, N.Yao, B.Wang, X.Zhang. "Development of microwave-assisted extraction followed by headspace single-drop microextraction for fast determination of paeonol in traditional Chinese medicines". *J Chromatogr A*, 1103, pp.15–21, 2006.
- [3] R.Rosa, P.Veronesi, C.Leonelli. "A review on combustion synthesis intensification by means of microwave energy". *ChemEng Process*, 71, pp.2–18, 2013.
- [4] K.Y.Koné, C.Druon, E.Z.Gnimpieb, M.Delmotte, A.Duquenoy, J.C.Laguerre. "Power density control in microwave assisted air drying to improve quality of food". *J Food Eng*, 119, pp.750–757, 2013.
- [5] C.Huang, J.Zhu, L.Chen, L.Li, X.Li. "Structural changes and plasticizer migration of starch-based food packaging material contacting with milk during microwave heating". *Food Control*, 36, pp.55–62, 2014.
- [6] F.D.Narda, R.Toniolo, S.Susmel, A.Pizzariello, G.Bontempell. "A comparison among different instrumental

- approaches for bromide analysis in foodstuffs digested by a suitably modified microwave procedure”. *Talanta*, 60, pp.653–562, 2013.
- [7] L.Hansson, AL.Antti. “The effect of microwave drying on Norway spruce woods strength: a comparison with conventional drying”. *J Mater Process Technol*, 141, pp.41–50, 2003.
- [8] S.Vongpradubchai, P.Rattanadecho. “The microwave processing of wood using a continuous microwave belt drier”. *ChemEng Process*, 48, pp.997–1003, 2009.
- [9] Z.Peng, J.Y.Hwang, M.Andriese. “Design of double-layer ceramic absorbers for microwave heating”. *Ceram Int*, 39, pp.6721–6725, 2013.
- [10] W.Duan, X.Yin, Q.Li, X.Liu, L.Cheng, L.Zhang. “Synthesis and microwave absorption properties of SiC nanowires reinforced SiO ceramic”. *J Eur Ceram Soc*, 34, pp.257–266, 2014.
- [11] S.V.Rajmane, V.P.Ubale, A.S.Lawand, A.M.Nalawade, N.N.Karale, P.G More. “A 4-(o-chlorophenyl)-2-aminothiazole: Microwave assisted synthesis, spectral, thermal, XRD and biological studies”. *SpectrochimActa A*, 115, pp.393–398, 2013.
- [12] K.Nasri, D.Daghfous, A.Landoulsi, “Effects of microwave (2.45 GHz) irradiation on some biological characters of *Salmonella typhimurium*”. *C R Biol*, 336, pp.194–202, 2013.
- [13] M.Novotny, J.Skramlík, K.Suhajda, V.Tichomirov. “Sterilization of Biotic Pests by Microwave Radiation”. *ProcediaEng*, 57, pp.1094–1099. 2013.
- [14] A.Sinhamahapatra, N.Sutradhar, B.Roy, P.Pal, H.C.Bajaj, A.B.Panda. “Microwave assisted synthesis of fine chemicals in solvent-free conditions over mesoporous zirconium phosphate”. *ApplCatal B*, 103, pp.378–387, 2011.
- [15] W.H.Chen, T.C.Cheng, C.L.Hung, B.J.Lin. “Chemical reactions and kinetics of a low-temperature water gas shift reaction heated by microwaves”, *Int J Hydrogen Energy*, 37, pp.276–289, 2012.
- [16] A.C.Metaxas, R.J.Meredith. *Industrial Microwave Heating*. Peter Peregrinus, Herts, United Kingdom, 1998.
- [17] P.Rattanadecho, N. Suwannapum, B. Chatveera, D. Atong, N. Makul. “Development of compressive strength of cement paste under accelerated curing by using a continuous microwave thermal processor”. *Mater SciEng A*, 472, pp.299–307, 2008.
- [18] American Society for Testing and Materials, ASTM C150 Standard Specification for Portland Cement, *Annual book of ASTM standards vol.04.01*, Philadelphia, USA, 2014
- [19] M.S.Venkatesh, G.S.V. Raghevan. “An overview of dielectric properties measuring techniques”. *Canadian Biosystem Engineering*, 47, pp.15–29, 2005.
- [20] O.V.Tereshchenko, F.J.K.Buesink, F.B.J. Leferink. *An overview of the techniques for measuring the dielectric properties of materials*. 978-1-4244-6051-9/11/IEEE.
- [21] H.F.W.Taylor, J. F. Young, P.Barret, A.Bezjak, P. W.Brown, D. D.Double, G.Frohnsdorff, V. Johansen, J. M.Pommersheim, V. S. Ramachandran. “The Hydration of Tricalcium Silicate” (RILEM Committee 68-MMH, Tasl Group 3). *Material Construction*, 14: pp.457–468, 1984.
- [22] G.J.Verbeck, R.A.Helmuth. “Structures and Physical Properties of Cement Paste”, *5th*

- Int. Congress Cement Chemistry*, Tokyo, Japan, 1969, pp.1–44.
- [23] H.F.W. Taylor. “Proposed Structure for Calcium Silicate Hydrate Gel”. *Journal of the American Ceramic Society*, 69, pp. 464–467, 1986.
- [24] H.F.W. Taylor. *Cement Chemistry*, Thomas Telford Publishing: London, Great Britain, 1997.

Distribution and genetic uniformity of an alien weed *Tridax procumbens* in Thailand

Ongkarn Vanijajiva* and Sopita Sittirit

Faculty of Science and Technology, Phranakhon Rajabhat University, Bangkok, Thailand, 10220

*Corresponding author: vanijajiva@gmail.com

ABSTRACT

This study was aimed to expose the invasive procedure of *Tridax procumbens*, an indigenous plant of tropical America while a weed in many parts of tropical and subtropical regions in the world, by utilizing molecular marker to detect genetic characteristics in order to assist realize its distribution and to develop effective management strategies. The detection of genetic variation from all 77 provinces across Thailand by using 20 ISSR (Inter simple sequence repeats) primers produced a total of 125 fragments with an average of 6.25 per primer. The genetic uniformity was detected in *T. procumbens* across Thailand indicating all accessions likely consist of the same genotype. The successful invasion of *T. procumbens* in Thailand may have been facilitated by the genotype with strong competitive ability.

Keywords: *Tridax procumbens*, ISSR, alien weed

1. Introduction

Weeds are the plants growing unintentionally in crop fields and they cause considerable economic damage. *Tridax procumbens* L. (Coat buttons) is native of tropical American origin while a weed in many parts of tropical and subtropical regions in the world (Chauhan and Johnson 2008). The species belongs to the tribe Heliantheae of Daisy family (Asteraceae). It is an erect perennial plant and can grow in a variety of habitats. *T. procumbens* was supposed to be an ancient allotetraploid of a Mexican origin. Its most closely related diploid (n=9) species, *T. mexicana* and *T. purpusii*, are both Mexican species (Powell 1965). The species was first introduced in the early 1900s into Africa as an ornamental purpose, and was spread rapidly since the 1950s (Holm et al. 1997). As a pioneer species on disturbed land, it infests widely and is an important invasive weed in many countries (Chauhan and Johnson 2009).

At present, the species is becoming a common weed of arable land and has caused serious problems in plantations of perennial crops, pastures and vacant land in regions that have been invaded (Doll et al. 1977; Agarwal et al. 2008; Chauhan and Johnson 2009). In Thailand, the species is habitually plentiful in meadows and cultivated parts as well as along the waysides, waste grounds, on the open gravel banks and rocky shores of rivers (Vanijajiva 2014). In spite of its serious invasiveness, surprisingly little is known about the genetic structure of *T. procumbens* particularly from invasive areas. Detailed studies of the patterns of genetic variation within invasive populations is important from both pure scientific and applied perspectives as the amount and organization of genetic diversity in populations will principally determine their ability to respond to the local selection pressures imposed by the physical and biotic environment (Barrett 1982; Ye et al. 2003; Novak and Mack 2005). An understanding of how the diversity is distributed will assist expect the potential for populations of invasive

organisms to evolve in response to management practices (Sakai et al. 2001; Yu et al. 2014).

This study, the ISSR markers were applied to analyze the genetic structure of *T. procumbens* sampled throughout Thailand. The objectives of the study were to detect genetic diversity of this alien weed in order to determine whether *T. procumbens* exists as a single invasive genotype in Thailand, or as multiple lineages given the documented initiation of invasion from more than one site in Thailand and to provide the possible mechanisms that may have promoted the successful invasion of *T. procumbens* into Thailand.

2. Methodology

Tridax procumbens leaf material was collected from all 77 provinces throughout its introduced range Thailand (Figure 1). All leaf tissue sampled were stored in plastic zipper bags containing silica gel for shipping or transport to the laboratory then immediately frozen and stored at -20 °C until DNA extraction. Voucher specimens of all accessions were deposited in the Phranakhon Rajabhat University Herbarium.

Genomic DNA was extracted from the leaves of 77 accessions using the CTAB method with minor modification (Vanijajiva 2012). The leaves (500 mg) were ground in a mortar with a pestle. Extraction buffer [(1% (w/v) CTAB, 50 mM Tris-HCl (pH 8), 0.7 M NaCl, 0.1% β-mercaptoethanol)] 500 µl was added and the solution was incubated at 60 °C for 30 min. The homogenate was mixed with 25:24:1 phenol: chloroform: isoamyl alcohol (v/v/v) by gentle inversion. After centrifugation at 13,000 rpm for 15 min, the upper aqueous layer was transferred to a new tube. RNA was removed by treating with 2.5 µl of the RNase (10 µg/µl) for 30 min at 37 °C. The extraction of DNA with phenol/chloroform/isoamyl alcohol was repeated one more time. DNA in the solution was precipitated with 0.6 volume of ice-cold isopropanol and washed with 70% ethanol. Following this, the DNA was

extracted using CTAB DNA extraction protocol without RNase. The process was repeated until the DNA pellet was free of color (two to three times) and the final pellet was dissolved in sterile deionized water. DNA quality and quantity were determined on 0.8% agarose gel. The DNA was stored at -20 °C, for further use as templates for PCR amplification. The quality of DNA was also evaluated by reading the absorbance at 260 and 280 nm.

Twenty inter-simple sequence repeats (ISSR) primers (British Columbia University) were initially screened for analysis (Table 1). PCR was performed using a Thermohybrid Px2 (Roche Molecular Systems, Inc., USA). ISSR PCR reactions were conducted in 25 µl volume containing 10x reaction buffer (100 mM Tris-HCl pH 9, 500 mM KCl, 1% Triton X-100), 100 ng template DNA, 0.6 mM dNTP mixture, 5 mM MgCl₂, 1 unit of Taq polymerase and 5 µM primers. The ISSR amplification conditions were: 5 min initial denaturation at 94 °C; 42 cycles consisting of 1 min denaturation at 94 °C, 1 min primer annealing at 47-55 °C, and 2 min extension at 72 °C and a final 7 min extension at 72 °C.

3. Findings

The introduction of a species into a new area can be used as a natural case study, where the species must be able to cope with a range of new environmental pressures (Sakai et al. 2001). This study represents the first analysis of genetic structure of alien weed *T. procumbens* in Thailand. The main emphasis of the study was to assess the genetic variation at intraspecific level using ISSR markers and differentiation of genotypes collected from all provinces across Thailand. For ISSR-PCR, a total of 20 primers were screened, and 13 of them that gave clear reproducible fragments were selected for further analysis. A total of 125 reproducible fragments were amplified with the number of amplified fragments ranging from five (UBC827) to thirteen (UBC807). The band size ranged from 150 to 2,000 bp. All *T. procumbens* were genetically identical based on the ISSR analysis.

Our study clearly showed that there is no genetic variation within and among *T. procumbens* populations in Thailand. The genetic uniformity we detected in invasive *T. procumbens* within Thailand may be due to genetic bottlenecks that occurred during the species' spread across Thailand. These

agree very well with many recent studies that demonstrated various successful invaders may not necessarily have high genetic diversity (Cristescu 2015) as invasive species introduced artificially to new areas often exhibit reduced genetic variation related to a genetic bottleneck (Ye et al. 2003).

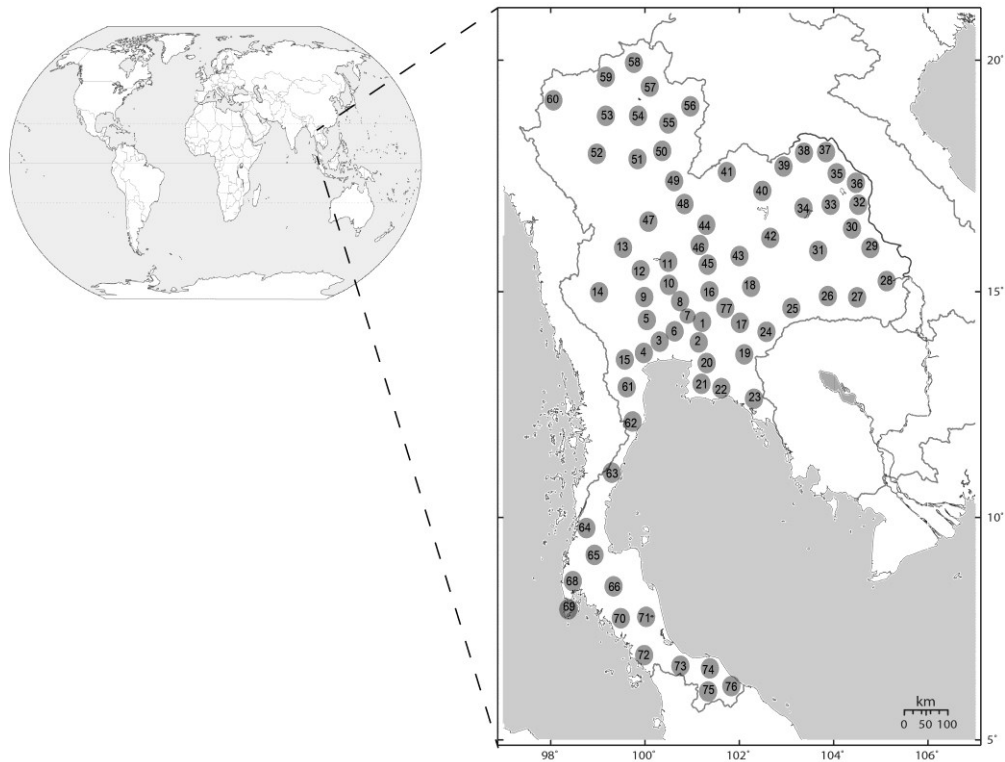


Figure 1 Locations of the 77 *Tridax procumbens* accessions sampled across the species invasive range in Thailand.

Table 1 Sequence of used ISSR primers in this study.

ISSR primer	Sequence (5'-3')	ISSR primer	Sequence (5'-3')
UBC801	(AT) ₈ T	UBC824	(TC) ₈ G
UBC807	(AG) ₈ T	UBC825	(AC) ₈ T
UBC810	(GA) ₈ T	UBC826	(AC) ₈ C
UBC811	(GA) ₈ C	UBC827	(AC) ₈ G
UBC813	(CT) ₈ T	UBC861	(ACC) ₆
UBC815	(CT) ₈ G	UBC863	(AGT) ₆
UBC817	(CA) ₈ A	UBC868	(GAA) ₆
UBC819	(GT) ₈ A	UBC870	(TGC) ₆
UBC820	(GT) ₈ C	UBC873	(GACA) ₄
UBC822	(TC) ₈ A	UBC881	(GGGGT) ₃ G

Introduction history and the reproductive system involved predominantly selfing or apomixis is likely to be responsible for the lack of genetic variation of many invasive alien species (Keller and Taylor 2008; Husband and Barrett 1991). Introduced populations often descend from a few founders, and are completely isolated from source populations. These factors combine to reduce genetic variation in introduced populations. In contrast, in outbreeding species, relatively less reduction in genetic variation may occur if large population sizes are maintained following introduction (Brown and Marshall 1981). However, even initially outbreeding species may undergo reduction in genetic variation upon introduction, because breeding systems are known to evolve in introduced populations, in comparison with native ones (Barrett 1982). For example, self compatibility systems may be favoured in plants colonizing new areas during foundation events and population extension (Scalone et al. 2013). The breeding system of *T. procumbens* is clearly known. The species is to be apomixes and can be either cross- or self-pollinated which single plants can produce 500 to 2500 seeds (Pancho 1964; Holm et al. 1997; Carman 2001; Vanijajiva 2014). Thus, *T. procumbens*'s invasion may be determined not by the level of genetic variation but by certain well-adapted genotype. During the introduction process, a super aggressive genotype among a few genotypes contained in initially *T. procumbens* individuals might have been fixed by some biotic and abiotic factors.

In addition, history of introduction is widely accepted that one of the most important factors in genetic variations (Dlugosch and Parke 2008). For an alien species genetic variation within and among populations is determined to some extent by the historical events. In general, multiple introduced populations have higher genetic diversity than those introduced only a few times. Considering lack of genetic variation in Thailand revealed by ISSR and

SRAP, it can only be guessed that this was probably caused by one introduction or multiple introductions of similar genotypes for the species in Thailand as well as accumulated effect of continually bottleneck process from its native range to Thailand.

Knowledge of the genetic variability within invasive species could be used to select potential biocontrol agents (Nissen et al. 1995) and help predict the potential for populations of invasive species to evolve in response to management practices (Sakai et al. 2001). Our results indicating that invasive plants sampled from Thailand consist of a single genetic genotype suggest that *T. procumbens* may be an appropriate species for biological control. For the target weed *T. procumbens* within populations with similar genotypes, biological control using the pathogen may be effective. A major criterion used to assess the suitability of an invasive weed for classical biological control is the potential to find natural enemies that are highly host specific and damaging to the species under consideration (Goolsby et al. 2006; Tracy and DeLoach, 1999). The strategy for finding such natural enemies usually involves searching regions within the native range of the invasive weed because it is generally believed that the most specific and effective biological control agents are likely to be those that share an evolutionary history with their hosts (Williams et al. 2005). The occurrence of a single genetic clone, as detected for *T. procumbens* in this study, greatly simplifies assignment of invasive plants to specific source populations in the native range (Ahmad et al. 2008) and thus substantially narrows the regions to be searched for natural enemies.

4. Conclusions

In conclusion, this is the first report of using ISSR indicator as a tool for determining genetic variation in *Tridax* species. Our research indicated that ISSR is a simple, efficient and inexpensive DNA marker technique that is useful for assessing the genetic diversity of invasive alien weed *T. procumbens*. Lack of genetic variability displayed by this exotic weed could indicate

that selfing or apomixis has an important influence on the genetic structure of *T. procumbens*, and suggest that one introduction or multiple introductions of similar genotypes for the species in Thailand. Although no genetic variation of the species in Thailand is revealed here, comparison of genetic diversity of *T. procumbens* from different parts of the world, particularly from its origin region, will be needed in order to understand the overall genetic structure of this invasive alien weed.

5. Acknowledgments

We thank Mr. Nakanate Ngampak for assistance during fieldwork. This work was supported by the *Higher Education Research Promotion and National Research University Project of Thailand 2554A14062008*.

6. References

- Agarwal, M., Shrivastava, N. and Padh, H. (2008). Advances in molecular marker techniques and their applications in plant sciences, *Plant Cell Reports*, 27(4), 617-631.
- Ahmad, R., Liow, P. S., Spencer, D. F., and Jasieniuk, M. (2008). Molecular evidence for a single genetic clone of invasive *Arundo donax* in the United States, *Aquatic Botany*, 88(2), 113-120.
- Barrett, S. C. H. (1982). Genetic variation in weeds. In: *Biological Control of Weeds with Plant Pathogen* (eds R Charudattan & HL Walker) John Wiley & Sons Inc., New York, USA, 73-98.
- Brown A. H. D., and Marshall, D. R. (1981). Evolutionary changes accompanying colonisation in plants. In: (eds Scudder GEC, Reveal JL) *Evolution Today, Proceedings of the Second International Congress of Systematic and Evolutionary Biology*, Hunt Institute for Botanical Documentation, Carnegie-Mellon University, Pittsburgh, 351-363.
- Carman, J. G. (2001). The gene effect: Genome collisions and apomixis. In *Flowering of Apomixis: From Mechanisms to Genetic Engineering*,
- Cristescu, M. E. (2015). Genetic reconstructions of invasion history. *Molecular ecology*.
- Chauhan, B. S., and Johnson, D. E. (2009). Germination ecology of two troublesome Asteraceae species of rainfed rice: Siam weed (*Chromolaena odorata*) and coat buttons (*Tridax procumbens*). *Weed Sciences*, 56(4), 567-573.
- Doll, J., P. Andersen, and R. Diaz. (1977). An agro-economic survey of the weeds and weeding practices in cassava in Colombia, *Weed Research*, 17:153-160.
- Dlugosch, K., and Parker, I. (2008). Founding events in species invasions: genetic variation, adaptive evolution, and the role of multiple introductions. *Molecular Evolution*, 17(1), 431-449
- Goolsby, J.A., van Klinken, R.D., and Palmer, W.A., (2006). Maximising the contribution of native-range studies towards the identification and prioritization of weed biocontrol agents, *Australia Journal of Entomology*, 45, 276-286.
- Holm, L., Doll, J., Holm, E., Pancho, J., and Herberger, J. (1997). *World Weeds. Natural Histories and Distribution*. New York, USA: John Wiley and Sons, Inc.
- Husband, B. C., and Barrett, S. C. H. (1991). Colonization history and population genetic structure of *Eichhornia paniculata* in Jamaica. *Heredity*, 66, 287-296.
- Keller S.R., and Taylor D.R. (2008). History, chance and adaptation during biological invasion: separating stochastic phenotypic evolution from response to selection, *Ecological Letter*, 11(8), 852-866.
- Nissen, S.J., Masters, R.A., Lee, D.J. and Rowe, M.L. (1995). DNA-based marker systems to determine genetic diversity of weedy species and their application to biocontrol. *Weed Science*, 43, 504-513.
- Novak, S. J., and Mack, R. N. (2005). Genetic bottlenecks in alien plant species: influence of mating

- systems and introduction dynamics. *Species invasions: insights into ecology, evolution, and biogeography*, 201-228.
- O'Hanlon, P. C., Peakall, R., and Briese, D. T. (2000). A review of new PCR-based genetic markers and their utility to weed ecology. *Weed Research*, 40(3), 239-254.
- Pancho, J. (1964). Seed size and production capabilities of common weed species in rice fields of Philippines, *Philippines Agriculturalist*, 48, 307-316.
- Powell, A. M. (1965). Taxonomy of *Tridax* (Compositae). *Brittonia* 17(1), 47-96.
- Prentis, P.J., Wilson, J.R.U, Dormontt, E.E., Richardson, D.M. and Lowe, A.J. (2008). Adaptive evolution in invasive species, *Trends in Plant Sciences*, 13(6), 288-294.
- Sakai, A.K., Allendorf, F.W., Holt, J.S. et al. (2001). The population biology of invasive species, *Annual Review of Ecology and Systematics*, 32, 305-332.
- Scalone, R., Kolf, M., and Albach, D. C. (2013). Mating system variation in *Veronica* (Plantaginaceae): inferences from pollen/ovule ratios and other reproductive traits. *Nordic Journal of Botany*, 31(3), 372-384.
- Song, Z., Li, X., Wang, H., and Wang, J. (2010). Genetic diversity and population structure of *Salvia miltiorrhiza* Bge in China revealed by ISSR and SRAP. *Genetica*, 138(2), 241-249.
- Tracy, J.L., and DeLoach, C.J., (1999). Suitability of classical biological control for giant reed (*Arundo donax*) in the United States. In: Bell, C.E. (Ed.), *Arundo and Saltcedar: the Deadly Duo*. University of California Cooperative Extension, Holtville, CA, 73-109.
- Vanijajiva, O. (2012). Assessment of genetic diversity and relationships in pineapple cultivars from Thailand using ISSR marker, *Journal of Agricultural Technology* 8(5), 1829-1838.
- Vanijajiva, O. (2014). Effect of Ecological Factors on Seed Germination of Alien Weed *Tridax procumbens* (Asteraceae), *Journal of Agriculture and Ecology Research International* 1(1), 30-39
- Wang, Q., Huang, M., Downie, S. R., Chen, Z., and Chen, Y. (2015). Genetic diversity and structure of the noxious alien grass *Praxelis clematidea* in southern China. *Biochemical Systematics and Ecology*, 59, 183-189.
- Wu, Y. G., Guo, Q. S., He, J. C., Lin, Y. F., Luo, L. J., and Liu, G. D. (2010). Genetic diversity analysis among and within populations of *Pogostemon cablin* from China with ISSR and SRAP markers. *Biochemical Systematics and Ecology*, 38(1), 63-72.
- Ye, W. H., Li, J., Cao, H. L., and Ge, X. J. (2003). Genetic uniformity of *Alternanthera philoxeroides* in South China. *Weed Research*, 43(4), 297-302.
- Ye, W.H., Mu, H.P., Cao, H.L. and Ge, X.J. (2004). Genetic structure of the invasive *Chromolaena odorata* in China, *Weed Research*, 44(2), 129-135.
- Yu, X., He, T., Zhao, J., and Li, Q. (2014). Invasion genetics of *Chromolaena odorata* (Asteraceae): extremely low diversity across Asia. *Biological Invasions*, 16(11), 2351-2366.
- Yu, X. Q. and Li, Q. M. (2011). Isolation and characterization of microsatellite markers for a worldwide invasive weed, *Chromolaena odorata* (Asteraceae), *American Journal of Botany*, 98(9), e259-e261.
- Xu, R. M., and Ye, W. H., (2003). *Biological Invasion: Theory and Practice*. Science Press, Beijing, pp. 219-235.



วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

Journal of Science & Technology Phranakhon Rajabhat University

บทความวิชาการ

โครงการจัดตั้งศูนย์ความหลากหลายทางชีวภาพ สิ่งแวดล้อม และภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต สมคิด สุทธิธารวัช และ เดช บุญประจักษ์.....	1
กระเทียมสมุนไพรเสริมสุขภาพ กัญญา ตั้งสุวรรณรังษี.....	4
บริโภคอาหารคลีนชะลอวัยห่างไกลโรค พรทิพย์ ทองอร่ามดี.....	8
อาหารมอญท้องถิ่น เกาะเกร็ด จังหวัดนนทบุรี ศรุดา นิติวรการ.....	13
คุณภาพชีวิตของสังคมผู้สูงอายุ อะเคื้อ กุลประสูติติลก.....	28
โรงงานไฟฟ้าถ่านหินสะอาด ศิริรัตน์ ดีวัน.....	50
บทความวิจัย	
การตรวจวัดปริมาณ Cs-137 ในปอดของคนปกติตามธรรมชาติ ธนวัฒน์ ศรีโคตร.....	55
ผลของการทดแทนเปลือกผงหอมทดแทนแป้งสาลีในขนมปุยฝ้าย ศศิพร รัตนสุวรรณ และ ขวัญเรือน เขียวหวาน.....	58
ความหลากหลายสกุลของสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินในนาข้าวตำบลบางบัวทอง และการคัดแยก สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินสายพันธุ์ที่สามารถตรึงไนโตรเจนได้ ราเมศ จุ้ยจุลเจิม.....	64
Cement-based materials subjected to microwave energy under vacuum circumstance Natt Makul.....	69
Distribution and genetic uniformity of an alien weed <i>Tridax procumbens</i> in Thailand Ongkarn Vanijajiva.....	81