

ความท้าทายในการเปลี่ยนแปลงระบบอาหารเพื่อแก้ไขปัญหาภาวะทุพโภชนาการตามเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน

ณัฐวุฒิ ไลยน้ำเงิน

ฝ่ายโภชนาการและสุขภาพ สถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

อีเมล : ifrnwl@ku.ac.th

รับเมื่อ 29 มีนาคม 2567 แก้ไขเมื่อ 19 สิงหาคม 2567 ตอรับเมื่อ 26 สิงหาคม 2567

จุดเด่น

- การเปลี่ยนแปลงระบบอาหารเป็นเรื่องจำเป็นในการแก้ไขปัญหาภาวะทุพโภชนาการในทุกรูปแบบ
- การวิจัยและนวัตกรรมการพัฒนาผลิตภัณฑ์ทดแทนเนื้อสัตว์ด้วยผลิตภัณฑ์จากพืช เป็นหนึ่งในกลยุทธ์ที่ช่วยส่งเสริมและขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงในระบบอาหารที่ยั่งยืน
- ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกภาคส่วนควรมีส่วนร่วมในการอภิปรายและการวางแผนปฏิบัติเพื่อให้เกิดอาหารที่มีคุณภาพ มีความปลอดภัย และมีความมั่นคง

บทคัดย่อ

การรับมือกับปัญหาภาวะทุพโภชนาการในทุกรูปแบบเป็นหนึ่งในความท้าทายครั้งสำคัญของการบริหารจัดการระบบสาธารณสุขในแต่ละประเทศตามเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน การเกิดปัญหาด้านโภชนาการตั้งแต่วัยเด็กหรือตั้งแต่อยู่ในครรภ์มารดาจะยิ่งเพิ่มความเสี่ยงของการเจ็บป่วยและเสียชีวิตก่อนวัยอันควร ภาวะทุพโภชนาการมักมีสาเหตุพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับปัญหาความยากจน การขาดเสถียรภาพด้านอาหาร และการขาดความตระหนักรู้ถึงความสำคัญของการเลือกบริโภคอาหารที่มีผลดีต่อสุขภาพในระยะยาว รัฐบาลจึงจำเป็นต้องพัฒนาระบบอาหารที่ยั่งยืนเพื่อรับรองความมั่นคงด้านอาหารและโภชนาการสำหรับประชาชน รวมทั้งมีมาตรการในการเฝ้าระวังโดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มที่มีความเสี่ยงต่อการขาดสมดุลทางด้านโภชนาการ ได้แก่ ผู้หญิง เด็กทารก เด็กวัยเรียน และเด็กวัยรุ่น หากปัญหาภาวะทุพโภชนาการไม่ได้รับการป้องกันและแก้ไข จะทำให้ภาระค่าใช้จ่ายในการดูแลสุขภาพของครัวเรือนสูงขึ้นและเกิดการชะลอตัวทางเศรษฐกิจ วงจรของความยากจนและความเจ็บป่วยอย่างเรื้อรังนี้สามารถส่งผลกระทบต่อกระบวนการเปลี่ยนแปลงทั้งทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของประเทศโดยรวมอย่างมีนัยสำคัญ

คำสำคัญ : ทุพโภชนาการ ระบบอาหารที่ยั่งยืน ความมั่นคงทางอาหาร เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน



The challenges in transforming the food system to address malnutrition issues and achieve the sustainable development goals

Nuttawut Lainumngen

Department of Nutrition and Health, Institute of Food Research and Product Development,
Kasetsart University
E-mail : ifrnwl@ku.ac.th

Received 29 March 2024; **Revised** 19 August 2024; **Accepted** 26 August 2024

Highlights

- Transforming the food system is necessary to address all forms of malnutrition
- Research and innovation in the development of plant-based meat alternatives represent one of the strategies to promote and drive transformation towards a sustainable food system
- All stakeholders should be involved in part of discussion and planning process to pursue a food quality, safety, and security

Abstract

Dealing with malnutrition in all its forms is one of the critical challenges of public health management in each country towards sustainable development goals (SDGs). Experiencing malnutrition from early childhood or even during pregnancy increase the risk of illness and premature death. The cause of malnutrition is normally related to issues of poverty, instability in food supply, and lack of awareness about the importance of choosing beneficial foods for long-term health. Therefore, the government must develop a sustainable food system, which is necessary to guarantee food/nutrition security for all. Additionally, nutrition surveillance should be implemented and particularly focused on vulnerable group at risk of nutrition imbalances, including women, infants, children, and adolescents. If malnutrition issues are not prevented and addressed, it will lead to an increase in household health expenditure and slow economic growth. This perpetual cycle of poverty and illness can affect the socio-economic situation of a whole country, significantly.

Keywords : malnutrition, sustainable food system, food security, sustainable development goals (SDGs)

บทนำ

อาหารเป็นหนึ่งในปัจจัยสี่ที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิต ความต้องการอาหารมีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างมากเนื่องจากการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องของจำนวนประชากรโลก ซึ่งมนุษย์ต้องการอาหารเพื่อบรรเทาความหิวและเพื่อการดำรงชีพ แต่การได้มาซึ่งอาหารชนิดหนึ่ง เป็นกิจกรรมที่ต้องใช้ทรัพยากรสูงและส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเป็นอย่างมาก เนื่องจากการได้มาซึ่งอาหารในระบบอาหารนั้นจะครอบคลุมถึงผู้เกี่ยวข้องในทุกกิจกรรมที่เชื่อมโยงกัน ตั้งแต่ขั้นตอนการผลิต การรวบรวม การแปรรูป การกระจาย การบริโภค และการกำจัดผลิตภัณฑ์อาหาร รวมถึงการมีปฏิสัมพันธ์กับระบบสำคัญอื่น ๆ เช่น ระบบพลังงาน ระบบการดูแลสุขภาพ เป็นต้น นอกจากนี้ยังพบว่า การเข้าถึงอาหารที่ปลอดภัยและมีคุณค่าทางโภชนาการยังคงเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญในหลายประเทศ เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศที่ส่งผลต่อระบบอาหาร ปัญหาความเหลื่อมล้ำทางสังคมอย่างมีนัยสำคัญ ความอดอยากหิวโหยที่เพิ่มมากขึ้นของประชากรในแต่ละประเทศ ตลอดจนปัญหาภาวะทุพโภชนาการจากการขาดสมดุลของสารอาหารหรือพลังงาน หากประเทศขาดความมั่นคงทางอาหารจะเกิดความเสียหายเป็นวงกว้างซึ่งจะกระทบกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนในทุกด้าน ด้วยเหตุที่อาหาร โภชนาการ และสุขภาพของมนุษย์มีความเชื่อมโยงต่อกัน และมนุษย์มีส่วนสำคัญในการขับเคลื่อนประเทศให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน จึงต้องมีการปฏิรูประบบอาหารโดยครอบคลุมประเด็นสำคัญ ได้แก่ การสร้างความ

มั่นคงทางอาหาร การเข้าถึงอาหารที่ปลอดภัยและมีคุณค่าทางโภชนาการ เพื่อส่งเสริมความยั่งยืนให้กับประเทศในหลากหลายมิติ ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม และด้านสิ่งแวดล้อม บทความนี้จึงนำเสนอภาพรวมความสำคัญของการเปลี่ยนแปลงระบบอาหารให้มีความยั่งยืนเพื่อแก้ปัญหาภาวะทุพโภชนาการซึ่งเป็นความท้าทายเชิงระบบที่มีความซับซ้อนและผสมผสานการดำเนินการที่เชื่อมโยงกันในระดับท้องถิ่น ระดับชาติ ระดับภูมิภาค และระดับโลก

ปัญหาทุพโภชนาการในปัจจุบัน

ในภาวะที่บุคคลมีการบริโภคอาหารซึ่งทำให้ร่างกายได้รับพลังงาน และ/หรือ สารอาหาร ในปริมาณมากหรือน้อยกว่าความต้องการเพื่อการดำรงชีวิตโดยปกติของร่างกายเป็นระยะเวลาอันยาวนานเกิดความผิดปกติจะกล่าวได้ว่า บุคคลผู้นั้นเป็นผู้มีภาวะทุพโภชนาการ (malnutrition) โดยสามารถแบ่งออกเป็น 3 รูปแบบ ได้แก่

1. ภาวะโภชนาการขาด (undernutrition) เป็นภาวะที่ต้องเฝ้าระวังในเด็กเล็กซึ่งเป็นวัยที่ต้องการอาหารและพลังงานเพื่อการเจริญเติบโตของร่างกาย ประกอบด้วย 3 รูปแบบย่อย ได้แก่ ภาวะผอม (wasting) ภาวะเตี้ยแคระ (stunting) และภาวะน้ำหนักตัวต่ำกว่าเกณฑ์ปกติ (underweight) โดยสามารถแยกภาวะผอม ภาวะเตี้ยแคระ และภาวะน้ำหนักตัวต่ำกว่าเกณฑ์ปกติ ตามนิยามขององค์การอนามัยโลก⁽¹⁾ ได้ดังนี้

1.1 ภาวะผอม (wasting) นิยามถึงบุคคลซึ่งมีกราฟการเจริญเติบโตของร่างกายแบบมีน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูงต่ำ (Low weight-for-height) เนื่องจากได้รับอาหารไม่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกายหรือมีการเจ็บป่วยจากโรคติดเชื้อ (infectious diseases) ทั้งแบบเฉียบพลันและเรื้อรังร่วมด้วย หากเด็กเล็กมีภาวะผอมในระดับปานกลางหรือรุนแรงจะเพิ่มความเสี่ยงต่อการเสียชีวิต อย่างไรก็ตามสามารถรักษาฟื้นฟูร่างกายได้ง่ายกว่าภาวะเตี้ยแคระ

1.2 ภาวะเตี้ยแคระ (stunting) นิยามถึงบุคคลซึ่งมีกราฟการเจริญเติบโตของร่างกายแบบมีส่วนสูงตามเกณฑ์อายุต่ำ (low height-for-age) เป็นผลจากการมีภาวะโภชนาการขาดมาเป็นระยะเวลานานจนปรากฏลักษณะของการเตี้ยแคระ ภาวะนี้พบว่า มีความสัมพันธ์กับระดับเศรษฐกิจ สุขภาพของแม่ในระหว่างตั้งครรภ์ การดูแลให้อาหารและภาวะโภชนาการที่ไม่เหมาะสมตั้งแต่วัยเด็ก ภาวะนี้ทำให้เด็กขาดการพัฒนาทั้งทางด้านร่างกายและสติปัญญา

1.3 ภาวะน้ำหนักตัวต่ำกว่าเกณฑ์ปกติ (underweight) นิยามถึงบุคคลซึ่งมีกราฟการเจริญเติบโตของร่างกายแบบมีน้ำหนักตามเกณฑ์อายุต่ำ (low weight-for-age) ซึ่งสามารถเป็นได้ทั้งแบบภาวะผอม ภาวะเตี้ยแคระ หรือ มีทั้งภาวะผอมร่วมกับภาวะเตี้ยแคระ

2. ภาวะขาดวิตามินและเกลือแร่ (vitamins and minerals deficiencies) วิตามินและเกลือแร่มีบทบาทสำคัญในการรักษาสมดุลสุขภาพ เนื่องจากสารอาหารเหล่านี้มีส่วนช่วยให้ร่างกายสามารถผลิต

เอนไซม์ สังเคราะห์ฮอร์โมน และสารต่าง ๆ ที่สำคัญต่อการเจริญเติบโตของร่างกาย เช่น ไอโอดีน วิตามินเอ และธาตุเหล็ก ซึ่งเป็นกลุ่มหลักที่เป็นปัญหาทางสาธารณสุข มักพบการขาดสารอาหารเหล่านี้ได้ในกลุ่มเด็กและหญิงตั้งครรภ์ที่อาศัยอยู่ในกลุ่มประเทศที่มีรายได้ต่ำ

3. ภาวะน้ำหนักเกินเกณฑ์ปกติและโรคอ้วน (overweight and obesity) คัดแยกโดยใช้ค่าดัชนีมวลกาย (body mass index; BMI) โดยผู้ที่มีภาวะน้ำหนักเกิน จะมีค่าดัชนีมวลกายอยู่ในช่วง 23.0-24.9 กิโลกรัมต่อตารางเมตร และผู้ที่อยู่ในกลุ่มเสี่ยงโรคอ้วน จะมีค่าตั้งแต่ 25.0 กิโลกรัมต่อตารางเมตรขึ้นไป สาเหตุจากการบริโภคอาหารที่มีพลังงานสูงเกินความต้องการของร่างกาย อาหารที่มีน้ำตาลและไขมันสูง และขาดการออกกำลังกาย

องค์การอนามัยโลกวิเคราะห์ผลสำรวจจากประชากรทั่วโลกในปี พ.ศ. 2565⁽¹⁾ พบภาวะน้ำหนักตัวต่ำกว่าเกณฑ์ปกติในผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป จำนวน 390 ล้านคน ในขณะที่ภาวะน้ำหนักตัวสูงเกินเกณฑ์ปกติพบ 2,500 ล้านคน โดยเป็นโรคอ้วน 890 ล้านคน สำหรับผลการสำรวจในประชากรเด็กเล็กที่มีอายุต่ำกว่า 5 ปี พบว่าประมาณ 149 ล้านคนที่กำลังเผชิญกับความทุกข์ทรมานจากภาวะเตี้ยแคระ ในขณะที่ 37 ล้านคนมีภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน นอกจากนี้ยังพบประเด็นสำคัญว่าการเสียชีวิตเกือบครึ่งหนึ่งของเด็กที่มีอายุต่ำกว่า 5 ปี ล้วนมีสาเหตุที่เชื่อมโยงกับการมีภาวะน้ำหนักตัวต่ำกว่าเกณฑ์ปกติ โดยมักพบได้ในประชากรที่อาศัยอยู่ในกลุ่มประเทศที่มีรายได้ต่ำและรายได้ปานกลาง

ข้อมูลสถานการณ์และแนวโน้มภาวะทุพโภชนาการของเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี ในประเทศแถบภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิกพบว่า ความชุกของภาวะเตี้ยแคระค่อนข้างสูง ประเทศที่มีความชุกสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ประเทศติมอร์เลสเต (ร้อยละ 51) ปาปัวนิวกินี (ร้อยละ 50) และอัฟกานิสถาน (ร้อยละ 41) โดยตามรายงานของสำนักโภชนาการ ปี พ.ศ. 2565⁽²⁾ พบว่า ประเทศไทยจัดอยู่ในประเทศที่มีความชุกของภาวะเตี้ยแคระ (ร้อยละ 11) ภาวะผอม (ร้อยละ 5.4) และภาวะน้ำหนักเกินเกณฑ์ปกติ จัดอยู่ในระดับปานกลางเมื่อเทียบกับกลุ่มประเทศในภูมิภาคเดียวกัน นอกจากนี้เมื่อวิเคราะห์สถานการณ์ภาพรวมของประเทศไทยย้อนหลังไม่น้อยกว่า 5 ปี พบว่า ประเด็นปัญหาภาวะทุพโภชนาการเหล่านี้ยังอยู่ในระดับที่น่ากังวลและเป็นความท้าทายของการขับเคลื่อนการดำเนินงานและการแก้ไขปัญหาทางด้านสาธารณสุขร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จากข้อมูลทั้งหมดข้างต้นแสดงให้เห็นว่า ภาวะทุพโภชนาการโดยเฉพาะอย่างยิ่งในเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี ยังเป็นปัญหาระดับนานาชาติที่ต้องให้ความสำคัญในการแก้ไขปัญหา

ความสำคัญของการพัฒนาอย่างยั่งยืน

เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals; SDGs)⁽³⁾ เป็นชุดเป้าหมายการพัฒนาระดับโลกที่ได้รับการรับรองจากประเทศสมาชิกขององค์การสหประชาชาติ (United Nations; UN) ครอบคลุมช่วงระยะเวลาที่ต้องบรรลุภายใน 15 ปี (ปี ค.ศ. 2016 - ค.ศ. 2030) ที่ทุกประเทศดำเนินการร่วมกันโดยไม่ใช้ข้อตกลงที่มี

การบังคับสัญญาและลงโทษ แต่เป็นการเข้าร่วมโดยสมัครใจของประเทศต่าง ๆ โดย SDGs มี 17 เป้าหมาย (goals) ประกอบด้วย

เป้าหมายที่ 1 No Poverty : ยุติความยากจนทุกรูปแบบในทุกที่

เป้าหมายที่ 2 Zero Hunger : ยุติความหิวโหย บรรลุความมั่นคงทางอาหารและยกระดับโภชนาการ และส่งเสริมเกษตรกรรมที่ยั่งยืน

เป้าหมายที่ 3 Good health and well-being : สร้างหลักประกันการมีสุขภาพที่ดี และส่งเสริมความเป็นอยู่ที่ดีสำหรับทุกคนในทุกช่วงวัย

เป้าหมายที่ 4 Quality and education : สร้างหลักประกันว่าทุกคนมีการศึกษาที่มีคุณภาพอย่างครอบคลุมและเท่าเทียม และสนับสนุนโอกาสในการเรียนรู้ตลอดชีวิต

เป้าหมายที่ 5 Gender equality : บรรลุความเสมอภาคระหว่างเพศ และเพิ่มบทบาทของสตรีและเด็กหญิงทุกคน

เป้าหมายที่ 6 Clean water and sanitation : สร้างหลักประกันเรื่องน้ำและสุขาภิบาล ให้มีการจัดการอย่างยั่งยืนและมีสภาพพร้อมใช้สำหรับทุกคน

เป้าหมายที่ 7 Affordable and clean energy : สร้างหลักประกันว่าทุกคนเข้าถึงพลังงานสมัยใหม่ในราคาที่สามารถซื้อหาได้ เชื่อถือได้ และยั่งยืน

เป้าหมายที่ 8 Decent work and economic growth : ส่งเสริมการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่ต่อเนื่อง ครอบคลุม และยั่งยืน มีการจ้างงานเต็มที่

เป้าหมายที่ 9 Industry, innovation and infrastructure : สร้างโครงสร้างพื้นฐานที่มีความ

ยึดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลง ส่งเสริมการพัฒนา
อุตสาหกรรมที่ครอบคลุมและยั่งยืน และส่งเสริม
นวัตกรรม

เป้าหมายที่ 10 Reduced inequalities : ลดความ
ไม่เสมอภาคภายในและระหว่างประเทศ

เป้าหมายที่ 11 Sustainable cities and
communities : ทำให้เมืองและการตั้งถิ่นฐานของ
มนุษย์มีความครอบคลุม ปลอดภัย ยึดหยุ่นต่อการ
เปลี่ยนแปลงและยั่งยืน

เป้าหมายที่ 12 Responsible consumption and
production : สร้างหลักประกันให้มีแบบแผนการ
ผลิตและการบริโภคที่ยั่งยืน

เป้าหมายที่ 13 Climate action : ปฏิบัติการอย่าง
เร่งด่วนเพื่อต่อสู้กับการเปลี่ยนแปลงสภาพ
ภูมิอากาศและผลกระทบที่เกิดขึ้น

เป้าหมายที่ 14 Life below water : อนุรักษ์และ
ใช้ประโยชน์จากมหาสมุทร ทะเลและทรัพยากร
ทางทะเลอย่างยั่งยืนเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

เป้าหมายที่ 15 Life on land : ปกป้อง ป่า และ
สนับสนุนการใช้ระบบนิเวศบนบกอย่างยั่งยืน
จัดการป่าไม้อย่างยั่งยืน ต่อสู้การกลายสภาพเป็น
ทะเลทราย หยุดการเสื่อมโทรมของที่ดินและพื้น
สภาพกลับมาใหม่ และหยุดการสูญเสียดังกล่าว
หลากหลายทางชีวภาพ

เป้าหมายที่ 16 Peace, justice and strong
institutions : ส่งเสริมสังคมที่สงบสุข และ
ครอบคลุม เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ให้ทุกคนเข้าถึง
ความยุติธรรมและสร้างสถาบันที่มีประสิทธิภาพ
รับผิดชอบและครอบคลุมในทุกระดับ

เป้าหมายที่ 17 Partnerships for the goals :
เสริมความเข้มแข็งให้แก่งlobal การดำเนินงานและ
ฟื้นฟูสภาพหุ้นส่วนความร่วมมือระดับโลกสำหรับ
การพัฒนาที่ยั่งยืน

ในแต่ละเป้าหมายจะมีเป้าหมายย่อย
(targets) และตัวชี้วัด (indicators) เพื่อติดตาม
ความก้าวหน้าของเป้าหมายย่อยดังกล่าว⁽⁴⁾ หาก
พิจารณาในรายละเอียดจะพบว่า เป้าหมายการ
พัฒนาอย่างยั่งยืนในแต่ละข้อนี้ จะช่วยพัฒนา
ประเทศในหลายมิติอย่างเป็นระบบและไปใน
ทิศทางที่สอดคล้องกัน ในขณะเดียวกัน การละเลย
เรื่องใดเรื่องหนึ่งอาจส่งผลกระทบต่อการบรรลุ
เป้าหมายอื่นร่วมด้วย เช่น ปัญหาความยากจน
ความเหลื่อมล้ำด้านต่าง ๆ ปัญหาความมั่นคงทาง
อาหาร ปัญหาด้านโภชนาการและสุขภาพ ปัญหา
สภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นวงจรปัญหา
ที่ทับซ้อนและมีผลกระทบที่เกี่ยวข้องกัน เป็นต้น
องค์การสหประชาชาติเน้นย้ำการสร้างระบบอาหาร
ที่ยั่งยืนให้แก่ประชากรในแต่ละประเทศ และ
ทรัพยากรมนุษย์ก็เป็นหัวใจสำคัญในการขับเคลื่อน
ประเทศให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน

SDG-2 เกี่ยวข้องกับความมั่นคงทางอาหาร
และโภชนาการ มีเป้าหมายเพื่อยุติความหิวโหย
บรรลุความมั่นคงทางอาหาร ขจัดปัญหาภาวะทุพ
โภชนาการทุกรูปแบบ และส่งเสริมการทำเกษตร
อย่างยั่งยืน ซึ่งจะสัมพันธ์กับ SDG-3 คือ การ
ส่งเสริมให้เกิดสุขภาวะที่ดีแบบองค์รวมตลอดช่วง
อายุ และ SDG-12 คือ การสร้างแบบแผนการผลิต
และการบริโภคที่ยั่งยืน เช่น การลดของเสียที่เป็น
อาหาร (food waste) และลดการสูญเสียดังกล่าว

(food loss) ตลอดการผลิตและห่วงโซ่อุปทาน โดยในยุคที่มีการปฏิวัติรูปแบบการทำเกษตรที่นำความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้า ที่เรียกว่าการปฏิวัติเขียว (green revolution) ส่งผลให้มีผลผลิตทางการเกษตรเพิ่มขึ้นและต่อเนื่อง จึงเชื่อว่าสามารถผลักดันให้เกิดความมั่นคงทางด้านอาหารและโภชนาการ และช่วยลดภาวะทุพโภชนาการรูปแบบที่มีการขาดโปรตีนหรือพลังงานได้⁽⁵⁾ แต่จุดอ่อนของการปฏิวัติเขียว คือ การละเลยผลกระทบเชิงลบด้านอื่น ๆ เช่น ด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะผลกระทบต่อระบบนิเวศวิทยา ทั้งน้ำ ดิน และอากาศ การปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก ตลอดจนยังคงพบปัญหาสาธารณสุข เช่น การเพิ่มขึ้นของโรคอ้วน การขาดสารอาหารรอง (micronutrients) และการเจ็บป่วยอื่น ๆ ที่สัมพันธ์ตามมา⁽⁶⁾ แม้การมีเทคโนโลยีที่ช่วยทำให้ผลผลิตทางการเกษตรเพิ่มขึ้น จะสามารถรองรับความต้องการอาหารของประชากรที่มากขึ้นได้ แต่ไม่ได้รับรองการมีอาหารเพื่อสุขภาพที่ดีอย่างยั่งยืนสำหรับประชากร ดังนั้นภาครัฐและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในระบบการผลิตอาหาร ต้องร่วมกันส่งเสริมให้เกิดอาหารที่มีคุณภาพที่เหมาะสมในปริมาณที่เพียงพอ (food availability) และผลักดันนโยบายที่สนับสนุนให้ประชากรทุกคนสามารถเข้าถึงทรัพยากรอาหาร (food access) ภายใต้กฎหมาย สังคมและเศรษฐกิจของประเทศ เพื่อให้ได้มาซึ่งอาหารที่มีคุณภาพ มีคุณค่าทางโภชนาการ และแก้ปัญหาทุพโภชนาการอย่างยั่งยืน

ความท้าทายในระบบการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารจากสัตว์และโอกาสในการทดแทนด้วยผลิตภัณฑ์จากพืช

องค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (Food and Agriculture Organization of the United Nations; FAO) ได้นิยามคำว่า animal-source foods (ASFs) ว่าเป็นอาหารที่มาจากผลิตภัณฑ์สัตว์ ทั้งจากการผลิตแบบปศุสัตว์และรวมถึงสัตว์ป่า โดย ASFs เป็นแหล่งอาหารโปรตีนที่สำคัญและมีประโยชน์ต่อสุขภาพ โดยเฉพาะประเภทเนื้อแดง ไข่ และนม ซึ่งมีสารอาหารสำคัญในรูปโปรตีน ไขมัน คาร์โบไฮเดรต และเป็นแหล่งของสารอาหารรองที่สำคัญหลากหลายชนิด เช่น ธาตุเหล็ก แคลเซียม ซีลีเนียม และวิตามินบี 12 เป็นต้น โดยยากจะทดแทนด้วยอาหารจากพืช (plant-based food)⁽⁷⁾ แม้สารอาหารรองจะหมายถึงสารอาหารที่ร่างกายต้องการในปริมาณเล็กน้อยแต่การขาดสารอาหารเหล่านี้เป็นปัญหาที่มักพบได้ทั่วไปในทุกรูปแบบวัฒนธรรมของมนุษย์ เช่น การขาดธาตุเหล็กและการเกิดภาวะโลหิตจางที่สัมพันธ์กับความบกพร่องในระบบความจำและระบบภูมิคุ้มกันในชาวตะวันตก⁽⁸⁾ หรือทางตอนใต้ของโลกที่มักขาดสารอาหารสำคัญที่พบในเนื้อสัตว์ เช่น เหล็ก สังกะสี วิตามินเอ หรือ วิตามินบี 12 เนื่องจากเน้นการบริโภคอาหารในกลุ่มคาร์โบไฮเดรตเป็นหลัก จึงอาจกล่าวได้ว่า ASFs เป็นอาหารหลักของมนุษย์ตลอดทุกช่วงวิวัฒนาการ ซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อความมั่นคงทางด้านอาหารและโภชนาการเพื่อการมีสุขภาพที่ดี

เนื่องจาก ASFs เป็นแหล่งโปรตีนคุณภาพสูง และมีสารอาหารรองที่หลากหลาย จึงเป็นที่แน่ชัดว่า ASFs มีคุณสมบัติทางโภชนาการที่ดีต่อร่างกาย ในหลายประการหากรับประทานในปริมาณที่เหมาะสมซึ่งปริมาณการบริโภค ASFs ที่เหมาะสมจะแตกต่างกันไปในแต่ละช่วงวัย ตั้งแต่วัยเด็ก วัยรุ่น หญิงตั้งครรภ์ หญิงให้นมบุตร ไปจนถึงผู้สูงอายุ อย่างไรก็ตามยังมีข้อถกเถียงในบางประเด็นว่า ควรมีการจำกัดปริมาณการบริโภค ASFs หรือไม่ เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เนื่องจากการทำปศุสัตว์โดยเฉพาะสัตว์เลี้ยง เช่น วัว แกะ แพะ ควาย และสัตว์เคี้ยวเอื้องชนิดอื่น ๆ จะเกิดการผลิตแก๊สมีเทน (methane) หนึ่งในก๊าซเรือนกระจก (greenhouse gas; GHG) ที่เกิดจากระบวนการหมักย่อยอาหารในกระเพาะหมักของสัตว์และบางส่วนจากระบวนการย่อยสลายมูลสัตว์ภายใต้สภาพไร้อากาศ ซึ่งมีเทนเป็นแก๊สที่มีความสำคัญต่อการเกิดปรากฏการณ์เรือนกระจก (greenhouse effect) และวิกฤตการณ์โลกร้อน (global warming) จากการที่ก๊าซเรือนกระจกในชั้นบรรยากาศของโลกมีปริมาณมากเกินไป

ระบบอาหารและรูปแบบการบริโภคอาหารสามารถส่งผลกระทบต่อโลกและสุขภาพของมนุษย์ได้โดยตรง คณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (The Intergovernmental Panel on Climate Change; IPCC) เสนอหนึ่งในกลยุทธ์ที่ใช้ในการแก้ปัญหา คือ การปรับรูปแบบการบริโภคอาหาร โดยการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการบริโภคอาหารจะมีส่วนร่วมประมาณร้อยละ 20 ในการป้องกันไม่ให้

อุณหภูมิของโลกเปลี่ยนแปลงถึง 2 องศาเซลเซียส⁽⁹⁾ จึงควรเปลี่ยนมารับประทานอาหารจากพืชมากขึ้น อาหารจากพืชไม่เพียงแต่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย แต่มีประโยชน์ในด้านอื่น ๆ เช่น ลดความเสี่ยงของโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ความเสี่ยงของโรคหลอดเลือดและหัวใจ และลดความเสี่ยงในการเสียชีวิตก่อนวัยอันควร ในทางตรงกันข้าม การบริโภคเนื้อสัตว์โดยเฉพาะเนื้อแดงที่ผ่านกระบวนการแปรรูป สามารถสร้างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคต่าง ๆ ได้เช่นกัน⁽¹⁰⁾ ด้วยเหตุนี้จำนวนผู้บริโภคที่เริ่มลดการบริโภคอาหารจากสัตว์จึงมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นโอกาสทางการตลาดที่กำลังเติบโตของผลิตภัณฑ์จากพืชในหลากหลายกลุ่มอาหาร เช่น โปรตีนจากพืช (plant-based protein) โปรตีนจากจุลินทรีย์ (mycoprotein) เนื้อสัตว์เพาะเลี้ยง (cultured meat) ผลิตภัณฑ์นมทางเลือกจากพืช (plant-based milk alternatives) ผลิตภัณฑ์ทดแทนชีส (cheese alternatives) ผลิตภัณฑ์ทดแทนไข่ (egg alternatives) ผลิตภัณฑ์ทดแทนเนื้อปลา (fish alternatives) และสาหร่ายขนาดเล็ก (microalgae) แต่ความท้าทายด้านโภชนาการในการทดแทนผลิตภัณฑ์สัตว์ด้วยผลิตภัณฑ์จากพืชเหล่านี้ ต้องคำนึงถึงสารอาหารโปรตีน วิตามินบี 12 วิตามินดี เหล็ก โอมิگا-3 และแคลเซียม เป็นสำคัญ⁽¹¹⁾ โดยอาศัยความรู้ทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพ ในอีกแง่มุมหนึ่งที่มีความท้าทายในด้านความยั่งยืน คือ ผลิตภัณฑ์จากพืชบางกลุ่มอาจส่งผลกระทบต่อเกิดภาวะโลกร้อนได้มากกว่า ผลิตภัณฑ์จากสัตว์ เช่น mycoprotein มีค่าแสดง

ความสามารถในการทำให้โลกร้อนที่เรียกว่า ค่าคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (carbon dioxide equivalent; CO₂e) สูงกว่าเนื้อหมู เนื้อไก่⁽¹²⁾ นอกจากนี้การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับการลดปริมาณเศษเหลือทิ้งที่เกิดในระบบอาหารหรือการนำกลับมาแปรรูปเพื่อใช้ประโยชน์อีกครั้งในด้านโภชนาการ เป็นอีกหัวใจสำคัญของการพัฒนาที่ยั่งยืน เช่น การใช้ประโยชน์จากกากข้าวมอลต์หรือกากเบียร์ (brewers' spent grains) ซึ่งเป็นผลพลอยได้จากกระบวนการผลิตเบียร์ภายหลังจากเอาแป้งและน้ำตาลส่วนใหญ่ออกจากข้าวมอลต์ส่วนที่เหลือถูกนำมาพัฒนาเป็นแหล่งของโปรตีนชนิดใหม่ที่มีคุณภาพดี กล่าวคือ ร่างกายสามารถดูดซึมกรดอะมิโนที่จำเป็นไปใช้ประโยชน์ได้ดีขึ้น⁽¹³⁾

การเปลี่ยนแปลงระบบอาหารในทุกมิติเพื่อความยั่งยืน

เมื่อทั่วโลกเริ่มตระหนักถึงปัญหาความมั่นคงทางอาหาร สหประชาชาติและประเทศสมาชิกจึงเห็นชอบร่วมกันในการดำเนินการจัดความหิวโหยและป้องกันภาวะทุพโภชนาการทุกรูปแบบตลอดชีวิต จึงมีทศวรรษแห่งการดำเนินการด้านโภชนาการ หรือ The UN Decade of Action on Nutrition (2016-2025) ในที่ประชุมระหว่างประเทศว่าด้วยโภชนาการครั้งที่ 2 (second international conference on nutrition; ICN2) จัดโดย FAO/WHO ได้มีปฏิญญากรุงโรมว่า ด้วยโภชนาการ (Rome declaration on Nutrition) กำหนดกลยุทธ์การดำเนินการด้านโภชนาการในช่วงเวลา 10 ปี เพื่อบรรลุเป้าหมายโภชนาการ

ระดับโลก (global nutrition targets) และเป้าหมายโรคไม่ติดต่อเรื้อรังระดับโลก (diet-related NCD targets) และสอดคล้องกับเป้าหมาย SDGs โดยเฉพาะอย่างยิ่ง SDG-2 และ SDG-3 ซึ่งครอบคลุมแนวปฏิบัติสำคัญ 6 หัวข้อ⁽¹⁴⁾ ยกตัวอย่างดังนี้

1. Sustainable, resilient food systems for healthy diets กล่าวถึง การส่งเสริมการผลิตอาหารที่มีประโยชน์ให้สอดคล้องกับระบบนิเวศและสังคมวัฒนธรรมในพื้นที่นั้น การสนับสนุนทางการเงินแก่กลุ่มธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) เพิ่มคุณภาพอาหารโดยมุ่งเน้นการเกษตรอินทรีย์ (organic farming) การปรับเปลี่ยนสูตรอาหาร (food reformulation) ซึ่งรวมถึงอาหารปรุงสุกสำเร็จรูป เป็นต้น

2. Aligned health systems providing universal coverage of essential nutrition actions กล่าวถึง การส่งเสริมสุขภาพและโภชนาการในแม่และเด็ก การเน้นย้ำเรื่องโภชนาการ 1,000 วันแรก การเข้าถึงบริการสุขภาพของรัฐอย่างเท่าเทียม เป็นต้น

3. Social protection and nutrition education กล่าวถึง การเพิ่มศักยภาพและจำนวนของผู้เชี่ยวชาญในการให้บริการด้านโภชนาการในประเทศ บรรจุหัวข้อเกี่ยวกับโภชนาการในหลักสูตรการเรียนการสอน ผลิตอาหารสุขภาพในราคาที่เป็นธรรมและเข้าถึงได้ง่าย สร้างเครือข่ายเชื่อมโยงกลุ่มผู้ประกอบการรายย่อยเพื่อเปิดโอกาสพบกับห่วงโซ่อุปทานที่หลากหลายยิ่งขึ้น พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและอำนวยความสะดวกในการเข้าถึงบริการทาง

การเงินและการสนับสนุนด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยี เป็นต้น

4. Trade and investment for improved nutrition กล่าวถึง นโยบายการค้าระหว่างประเทศ นโยบายจำกัดราคาอาหารจากธรรมชาติและอาหารเพื่อสุขภาพ พัฒนามาตรฐานหลักสวัสดิภาพสัตว์ (animal welfare) ซึ่งส่งผลต่อสุขภาพที่ดีของเกษตรกร ผู้บริโภคและระบบนิเวศได้ พัฒนาแนวทางในการให้ข้อมูลโภชนาการด้านหน้าภาชนะบรรจุ (front-of-pack nutrition labeling; FOPNL) ลดการส่งออกสินค้าที่เป็นการผลิตขั้นปฐมภูมิ (primary production) เช่น ผักผลไม้ที่ไม่ผ่านกระบวนการแปรรูป เป็นต้น

5. Safe and supportive environments for nutrition at all ages กล่าวถึง พัฒนาการแนวทางการบริโภคอาหารอย่างยั่งยืนโดยคำนึงถึงสุขภาพมนุษย์ สัตว์และระบบนิเวศ พัฒนาการตรวจหาภาวะทุพโภชนาการได้ตั้งแต่ระยะเริ่มต้นและวิธีการป้องกันรักษา จัดให้มีการเสริมอาหารในกลุ่มเปราะบางผ่านการจัดการระบบสาธารณสุข พัฒนาคุณภาพน้ำ สุขาภิบาลและสุขอนามัย งานวิจัยและนวัตกรรมโดยยึดหลักการป้องกันไว้ก่อน (precautionary principle) เป็นต้น

6. Strengthened governance and accountability for nutrition กล่าวถึง การประเมินนโยบายของรัฐบาล การกำหนดเป้าหมายในบริบทของทศวรรษการดำเนินงานด้านโภชนาการ เชื่อมโยงให้เกิดความร่วมมือของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย แก้ไขปัญหาการทุจริต ต้องโปร่งใส

ตรวจสอบได้ ในการชี้วัดการบรรลุเป้าหมายด้านโภชนาการ เป็นต้น

บทสรุปทิศทางในอนาคต

การแก้ปัญหาทุพโภชนาการด้วยระบบอาหารที่ยั่งยืน เป็นการแก้ปัญหาแบบองค์รวมและต้องอาศัยความร่วมมือในทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย 4 มิติหลัก ที่ต้องได้รับการแก้ไขร่วมกัน ได้แก่ ด้านสุขภาพ ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านสังคมและด้านเศรษฐกิจ กล่าวคือ จะต้องส่งเสริมระบบการผลิตอาหารที่ได้ผลิตภัณฑ์อาหารที่มีคุณภาพและปริมาณที่เพียงพอ มีความปลอดภัย ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย ประชาชนทั่วไปสามารถเข้าถึงแหล่งอาหารได้ มีกำลังในการซื้อได้ ได้รับการยอมรับและสอดคล้องกับวัฒนธรรมของประเทศ หรืออีกนัยหนึ่งกล่าวได้ว่าเป็นการเปลี่ยนแปลงระบบอาหารที่ครอบคลุมใน 4 ประเด็น คือ การมีอาหารเพียงพอ (availability) ความสามารถในการเข้าถึงอาหาร (accessibility) ความสามารถในการซื้ออาหาร (affordability) และความพึงพอใจต่ออาหาร (desirability) โดยแนวปฏิบัติที่เป็นพื้นฐานสำคัญอยู่เบื้องหลังการบรรลุเป้าหมายด้านโภชนาการและความยั่งยืน คือ การสนับสนุนความร่วมมือในกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อการสร้างระบบอาหารที่ยั่งยืน การสนับสนุนด้านการวิจัยและพัฒนา นวัตกรรมตลอดห่วงโซ่อุปทานโดยมีแหล่งทุนและผู้ให้บริการด้านการเงินที่เพียงพอ การสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัย สถาบันการวิจัยและองค์กร



อิสระเพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ และสนับสนุนการทำงานร่วมกันระหว่างภาครัฐ ภาคธุรกิจ ชุมชน ตลอดจนองค์กรไม่แสวงหากำไร (cross-sectoral collaboration) เพื่อดำเนินการแก้ไขปัญหาทุพโภชนาการ ซึ่งจำเป็นต้องมีความเชื่อมโยงตลอดห่วงโซ่อาหารและพัฒนานโยบายให้มีความสอดคล้องทางด้านเศรษฐกิจ ด้านการเกษตร ด้านสาธารณสุข ด้านการศึกษา ด้านการค้า และด้านสังคมต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. WHO. Malnutrition. [Internet]. 2024 [cited 2024 Mar 21]. Available form: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>
2. สำนักโภชนาการ กรมอนามัย. รายงานประจำปี 2565 เฝ้าระวังทางโภชนาการ. [อินเทอร์เน็ต]. 2565. [เข้าถึงเมื่อ 25 มี.ค. 2567]. เข้าถึงได้จาก https://nutrition2.anamai.moph.go.th/web-upload/6x22caac0452648c8dd1f534819ba2f16c/202303/m_magazine/37955/4261/file_download/13affb4dde0d884d8536cb0096eacca9.pdf
3. สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. เส้นทางประเทศไทยสู่เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน. วารสารเศรษฐกิจและสังคม 2560; 54(4): 1-64.
4. เครือข่ายวิชาการเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศไทย. Sustainable development goals. [อินเทอร์เน็ต]. 2565. [เข้าถึงเมื่อ 27 มี.ค. 2567]. เข้าถึงได้จาก <https://www.sdgmovement.com/intro-to-sdgs/>
5. IFPRI. Green revolution: curse or blessing? [Internet]. 2002. [cited 2024 Mar 28]. Available form: <https://www.ifpri.org/cdmref/p15738coll2/id/64639/filename/64640.pdf>
6. Kennedy E, Raiten D, Finley J. A view to the future: opportunities and challenges for food and nutrition sustainability. *Curr. Dev. Nutr.* 2020;4(4):1-3.
7. FAO. 2023. Contribution of terrestrial animal source food to healthy diets for improved nutrition and health outcomes – An evidence and policy overview on the state of knowledge and gaps. Rome, FAO. <https://doi.org/10.4060/cc3912en>
8. Gupta PM, Perrine CG, Mei Z, Scanlon KS. Iron, anemia, and iron deficiency anemia among young children in the United States. *Nutrients.* 2016;8:330.
9. Varzakas T, Smaoui S. Global food security and sustainability issues: the road to 2030 from nutrition sustainable health diets to food system change. *Foods.* 2024;13(2):1-29.
10. Neuenschwander M, Stadelmaier J, Eble J, Grummich K, Szczerba E, Kiesswetter E, et al. Substitution of animal-based with plant-based foods on cardiometabolic health and all-cause mortality: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *BMC Med.* 2023;21(404):1-16.
11. Alcorta A, Porta A, Tarrega A, Alvarez MD, Vaquero M. Foods for plant-based diets: challenges and innovations. *Foods.* 2021;10(2):1-23.
12. Filho PF, Andersson D, Ferreira JA, Taherzadeh MJ. Mycoprotein: environmental impact and health aspects. *World J Microbiol Biotechnol.* 2019;35(147):1-8.
13. Gibas-Dorna M, Zukiewicz-Sobczak W. Sustainable nutrition and human health as part of sustainable development. *Nutrients.* 2024;16(2):225.
14. FAO/WHO. United Nations decade of action on nutrition 2016-2025: priority actions on nutrition for the next five years. [Internet]. 2021. [Cited 2024 Mar 28]. Available form: <https://www.fao.org/3/cb9467en/cb9467en.pdf>