

(คำแปลอย่างไม่เป็นทางการ)

ข้อสรุปและข้อเสนอแนะ

จากรายงานของคณะผู้เชี่ยวชาญระดับสูงต่อนิเวศเกษตรและนวัตกรรมอื่นๆ  
สำหรับระบบอาหารและการเกษตรอย่างยั่งยืนเพื่อเสริมสร้างความมั่นคงอาหารและโภชนาการ

## สรุป

จำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงระบบอาหารเพื่อให้บรรลุเป้าหมายวาระการพัฒนา ค.ศ. 2030 และความมั่นคงอาหารและโภชนาการทั้ง 4 มิติ ได้แก่ ความมีอยู่ของอาหาร การเข้าถึงอาหาร การใช้ประโยชน์จากอาหาร และความมีเสถียรภาพของอาหาร และเพื่อเผชิญกับประเด็นท้าทายที่ซับซ้อนในหลายมิติ รวมถึงการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร การขยายตัวของสังคมเมือง การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งเพิ่มแรงกดดันต่อทรัพยากรธรรมชาติ ส่งผลกระทบต่อดิน น้ำ และความหลากหลายทางชีวภาพ ทั้งหมดนี้สะท้อนจากความคิดเห็นที่หลากหลายซึ่งได้รับการยอมรับในรายงานของHLPE ฉบับก่อนหน้า การเปลี่ยนแปลงนี้จะส่งผลกระทบต่อประชาชนผู้บริโภค รวมถึงการผลิต การแปรรูป การขนส่ง และการจำหน่ายด้วย

ภายใต้บริบทนี้ เมื่อเดือนตุลาคม 2560 คณะกรรมการด้านความมั่นคงอาหารโลกของสหประชาชาติ (The UN Committee on World Food Security: CFS) ขอให้ HLPE ด้านความมั่นคงอาหารและโภชนาการจัดทำรายงานเรื่อง “นิเวศเกษตรและนวัตกรรมอื่นๆ สำหรับระบบอาหารและการเกษตรอย่างยั่งยืน เพื่อเสริมสร้างความมั่นคงอาหารและโภชนาการ” เพื่อหารือในการประชุม CFS ครั้งที่ 46 ในเดือนตุลาคม 2562

ในรายงานฉบับนี้ HLPE ได้ศึกษาคุณลักษณะและศักยภาพของนิเวศเกษตรและนวัตกรรมอื่นๆ เพื่อสร้างการเปลี่ยนผ่านไปสู่ระบบอาหารที่ยั่งยืน(SFSS) ซึ่งเสริมสร้างความมั่นคงอาหารและโภชนาการ โดยHLPE ใช้มุมมองเชิงพลวัตที่หลากหลาย โดยให้ความสำคัญกับมุมมองด้านการเปลี่ยนผ่านและการเปลี่ยนแปลง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การเปลี่ยนผ่านระบบการผลิตและห่วงโซ่มูลค่าอาหารในระดับย่อยและระดับโครงสร้างไปสู่สถาบันและบรรทัดฐานในระดับกว้าง เพื่อให้บรรลุสู่การเปลี่ยนแปลงระบบอาหารทั้งหมด ทั้งนี้ จำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือและการบูรณาการ เพื่อบรรลุการเปลี่ยนแปลงระบบอาหารโลกตามที่มุ่งหวังไว้

HLPE (2559)ได้เน้นย้ำว่า แนวทางการเปลี่ยนผ่านประกอบด้วยการแทรกแซงเชิงเทคนิค การลงทุน นโยบายและเครื่องมือต่างๆ รวมถึงผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในทุกๆระดับ ในรายงานฉบับก่อนหน้าของHLPE (2559, 2560) เน้นย้ำถึงความหลากหลายของระบบอาหารทั้งภายในและระหว่างประเทศ ระบบอาหารเหล่านี้อยู่ภายใต้สภาพแวดล้อมสังคมวัฒนธรรม และเศรษฐกิจที่แตกต่างกันไป และเผชิญกับความท้าทายที่หลากหลาย ดังนั้น ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในระบบอาหารจำเป็นต้องวางแผนเส้นทางการเปลี่ยนผ่านที่เฉพาะเจาะจงเพื่อไปสู่ระบบอาหารที่ยั่งยืน นอกจากนี้ HLPE (2559)ได้ระบุหลักการดำเนินงานในการเปลี่ยนผ่านไปสู่ระบบอาหารที่ยั่งยืน 3 ประการ ได้แก่ (1) ปรับปรุงประสิทธิภาพของทรัพยากร (2) เสริมสร้างความยืดหยุ่น (3) รักษาความเสมอภาคและความรับผิดชอบทางสังคม

รายงานฉบับนี้จะเริ่มต้นด้วยการตระหนักถึงสิทธิมนุษยชนเป็นพื้นฐานเพื่อให้มั่นใจว่าจะมีระบบอาหารที่ยั่งยืน ซึ่งจะพิจารณาจากองค์ประกอบที่สำคัญ 7 ประการ(Seven Panther Principles) ได้แก่ การมีส่วนร่วม (Participation) ความน่าเชื่อถือ (Accountability) ความไม่แบ่งแยก (Nondiscrimination) ความโปร่งใส (Transparency) คักดิ์ศรี

ความเป็นมนุษย์ (Human dignity) การเสริมพลัง (Empowerment) และข้อกำหนดตามกฎหมาย (Rule of Law) ซึ่งควรกรดำเนินการทั้งรายบุคคลและแบบกลุ่มเพื่อบรรลุความมั่นคงอาหารและโภชนาการทั้ง 4 มิติ ในแต่ละระดับ รายงานและข้อเสนอแนะฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยให้ผู้มีอำนาจตัดสินใจในภาครัฐ องค์กรระหว่างประเทศ สถาบันวิจัย ภาคเอกชน และภาคประชาสังคม สามารถกำหนดแนวทางการเปลี่ยนผ่านและดำเนินการเพื่อบรรลุ ความมั่นคงอาหารและโภชนาการในแต่ละระดับ จากระดับท้องถิ่น (ฟาร์ม ชุมชน และภูมิภาค) ไปสู่ระดับประเทศ ระดับภูมิภาค และระดับโลก

### นิเวศเกษตร: การเปลี่ยนผ่านไปสู่ระบบอาหารที่ยั่งยืน

1. นิเวศเกษตรคือแนวคิดเชิงพลวัตที่มีความโดดเด่นในทางวิทยาศาสตร์ การเกษตร และทางรัฐศาสตร์ในหลายปีมานี้ และได้รับการสนับสนุนเพิ่มขึ้นในฐานะมีส่วนช่วยในการเปลี่ยนแปลงระบบอาหารโดยการนำหลักนิเวศวิทยา มาประยุกต์ใช้กับการเกษตรและทำให้มั่นใจว่ามีการปฏิรูปการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและการบริการด้านระบบนิเวศ โดยตระหนักถึงความต้องการระบบอาหารที่เท่าเทียมกันของสังคมทำให้ประชาชนสามารถมีทางเลือกในการบริโภค และการผลิต ซึ่งนิเวศเกษตรได้นำวิทยาศาสตร์ แนวปฏิบัติต่างๆ และการเคลื่อนไหวทางสังคมที่พัฒนามาหลายทศวรรษ มาขยายขอบเขตจากที่เน้นในฟาร์มไปสู่การเกษตรและระบบอาหารทั้งหมดซึ่งเป็นการรวบรวมองค์ความรู้สาขาต่างๆ รวมถึงมิติทางนิเวศ สังคมวัฒนธรรม เทคโนโลยี เศรษฐศาสตร์ และการเมืองของระบบอาหารจากการผลิต ถึงการบริโภค

2. นิเวศเกษตรเป็นวิทยาศาสตร์แบบสหวิทยาการ ประกอบด้วยการรวมสาขาทางวิทยาศาสตร์ที่แตกต่างกัน เพื่อค้นหาแนวทางเพื่อจัดการปัญหาในโลกปัจจุบัน โดยเป็นการทำงานร่วมกันของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่หลากหลาย พิจารณาจากความรู้ท้องถิ่นและคุณค่าทางวัฒนธรรมโดยใช้แนวทางสะท้อนความคิดและการคิดตีกรอบ สนับสนุน การเรียนรู้ระหว่างนักวิจัยและผู้ปฏิบัติ เช่นเดียวกับการกระจายความรู้จากเกษตรกรสู่เกษตรกร หรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง อื่นๆ ในห่วงโซ่อาหาร ในช่วงแรกเริ่ม วิทยาศาสตร์ให้ความสำคัญกับการเข้าใจการปฏิบัติในระดับไร่นาที่ใช้ปัจจัย การผลิตจากภายนอกน้อย แต่มีความหลากหลายทางเกษตรสูง สนับสนุนการรีไซเคิล และรักษาคุณภาพดินและ สุขภาพสัตว์ รวมถึงการจัดการปฏิสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบเหล่านี้กับการกระจายทางเศรษฐกิจ โดยขยาย ความสนใจไปสู่ระดับภูมิภาค นิเวศวิทยานิเวศน์ สังคมวิทยา นิเวศวิทยาการเมือง ซึ่งเกี่ยวข้องกับการพัฒนา ระบบอาหารอย่างเป็นธรรมและยั่งยืน

3. นิเวศเกษตรช่วยควบคุม รักษาและเสริมสร้างกระบวนการทางชีวภาพและนิเวศในการผลิตภาคการเกษตร เพื่อลดการซื้อปัจจัยการผลิตซึ่งรวมถึงเชื้อเพลิงฟอสซิลและสารเคมีทางการเกษตร และเพื่อสร้างความหลากหลาย ความยืดหยุ่น และประสิทธิภาพของระบบนิเวศเกษตร ทั้งนี้ ระบบนิเวศเกษตรให้ความสำคัญกับความหลากหลาย การเพาะปลูกแบบผสมผสาน การปลูกพืชแซม การผสมผสานพันธุ์ เทคนิคการจัดการดินที่อยู่อาศัยสำหรับความหลากหลาย ทางชีวภาพที่เกี่ยวข้องกับพืช การควบคุมศัตรูพืช การปรับปรุงโครงสร้างและคุณภาพดิน การแก้ไขไนโตรเจนชีวภาพ และการรีไซเคิลโภชนาการ พลังงาน และของเสีย

4. การดำเนินการทางนิเวศเกษตรยังไม่มีคำจำกัดความและขอบเขตที่ยอมรับร่วมกัน ในทางกลับกัน การดำเนินการ ทางการเกษตรสามารถแยกคุณสมบัติและระดับความเข้มข้น โดยขึ้นอยู่กับบริบทตามหลักการทางนิเวศเกษตรที่นำมา

ประยุกต์ใช้ ในทางปฏิบัติ (1) ขึ้นอยู่กับกระบวนการทางนิเวศวิทยาซึ่งตรงข้ามกับปัจจัยการผลิตที่ซื้อ (2) มีความเป็นธรรม เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มีการควบคุมและประยุกต์ใช้ระดับท้องถิ่น และ (3) ประยุกต์การดำเนินการอย่างเป็นระบบ เพื่อเสริมการดำเนินการในหลายมิติระหว่างองค์ประกอบต่างๆ มากกว่าให้ความสำคัญเพียงแค่เทคโนโลยีเฉพาะ

5. การเคลื่อนไหวทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับนิเวศเกษตรมักจะเพิ่มความรับผิดชอบต่อวิกฤตทางการเกษตร และดำเนินการร่วมกับความพยายามในการเปลี่ยนแปลงระบบเกษตรและอาหารอย่างกว้างขวาง นิเวศเกษตร ครอบคลุมถึงกรอบการดำเนินงานทางการเมืองภายใต้การเคลื่อนไหวต่างๆทางสังคม และองค์กรเกษตรกรทั่วโลก ที่ยืนยันสิทธิในการมีส่วนร่วมและสนับสนุนความหลากหลายของระบบอาหารและการเกษตรในท้องถิ่นที่ส่วนใหญ่ ดำเนินการโดยผู้ผลิตอาหารรายย่อย การเคลื่อนไหวทางสังคมให้ความสำคัญกับความต้องการเครือข่ายที่เข้มแข็ง ระหว่างนิเวศเกษตร สิทธิทางอาหาร และอธิปไตยอาหาร พวกเขาหวังประเด็นเรื่องนิเวศเกษตรเป็นการต่อสู้ทางการเมือง ที่สนับสนุนให้ประชาชนเกิดความท้าทายและเปลี่ยนแปลงโครงสร้างอำนาจทางสังคม

6. มีความพยายามหลายครั้งที่จะกำหนดหลักการของนิเวศเกษตรในทางวิทยาศาสตร์ รายงานฉบับนี้ได้เสนอแนะ หลักการที่เกี่ยวข้องกับนิเวศเกษตร 13 ประการ ได้แก่ การรีไซเคิล การลดการใช้ปัจจัยการผลิต คุณภาพดิน สุขภาพ สัตว์และสวัสดิภาพสัตว์ ความหลากหลายทางชีวภาพ การผืนก้ำกำลัง ความหลากหลายทางเศรษฐกิจ การร่วมสร้าง ความรู้ (ประกอบด้วยองค์ความรู้ท้องถิ่นและวิทยาศาสตร์ระดับโลก) ค่านิยมทางสังคมและอาหาร ความเท่าเทียม การเชื่อมโยง การกำกับดูแลที่ดินและทรัพยากรธรรมชาติ และการมีส่วนร่วม

7. วิธีการทางนิเวศเกษตรเพื่อมุ่งสู่ระบบอาหารที่ยั่งยืนจัดเป็นหนึ่งในวิธีที่สนับสนุนการใช้กระบวนการทางธรรมชาติ จำกัดการใช้ปัจจัยการผลิตภายนอก สนับสนุนระบบรีไซเคิลแบบปิดด้วยการลดผลกระทบด้านลบจากภายนอก และเน้นความสำคัญของความรู้ท้องถิ่นและกระบวนการมีส่วนร่วมในการพัฒนาความรู้และการปฏิบัติ ผ่านประสบการณ์ วิธีการทางวิทยาศาสตร์ และความจำเป็นในการแก้ปัญหาความไม่เท่าเทียมทางสังคม สิ่งเหล่านี้ มีผลต่อวิธีการวิจัย การศึกษา และสิ่งอื่นๆ วิธีการทางนิเวศเกษตรเพื่อมุ่งสู่ระบบอาหารที่ยั่งยืนตระหนักถึงระบบ เกษตรอาหารควบคู่ไปกับระบบนิเวศวิทยาเชิงสังคม จากการผลิตอาหารสู่การบริโภค และยังเกี่ยวข้องกับนิเวศเกษตร วิทยา การปฏิบัติทางนิเวศเกษตร และการเคลื่อนไหวทางสังคมที่เกี่ยวกับนิเวศเกษตร รวมถึงการบูรณาการแบบองค์รวมเพื่อมุ่งสู่ระบบอาหารที่ยั่งยืน

8. นิเวศเกษตรเป็นการปฏิบัติและสนับสนุนการประยุกต์ใช้รูปแบบท้องถิ่นโดยเกษตรกรและผู้เกี่ยวข้องในระบบ อาหารทั่วโลก ประสบการณ์ของพวกเขาทำให้เกิดการอภิปรายอย่างต่อเนื่องเกี่ยวกับขอบเขตของวิธีการทางนิเวศ เกษตรที่สนับสนุนระบบอาหารอย่างยั่งยืน เพื่อบรรลุความมั่นคงทางอาหารและโภชนาการในทุกๆระดับ การอภิปรายนี้ เกี่ยวข้องกับ 3 ประเด็นสำคัญ ได้แก่ (1) เพื่อบรรลุความมั่นคงทางอาหารและโภชนาการ จำเป็นต้องผลิตอาหาร มากเท่าไร? โดยให้ความสำคัญกับปัญหาหลักของความมั่นคงทางอาหารว่าเกิดจากการมีอยู่ของอาหารหรือการเข้าถึง อาหารและการประโยชน์ของอาหาร? (2) ระบบนิเวศเกษตรสามารถผลิตอาหารได้เพียงพอกับความต้องการอาหาร โลกหรือไม่? (3) วิธีการวัดประสิทธิภาพของระบบอาหาร? โดยคำนึงถึงสภาพแวดล้อมและสังคมที่มักจะถูกมองข้ามไป ในการประเมินระบบอาหารและการเกษตรที่ผ่านมา

9. นิเวศเกษตรไม่มีค่านิยมที่แน่ชัดและยอมรับกันโดยทั่วไป ทำให้ยากที่จะกำหนดชัดเจนว่าสิ่งไหนคือนิเวศเกษตร สิ่ง ไหนไม่ใช่ในนิเวศเกษตร ซึ่งทำให้วิธีการทางนิเวศเกษตรมีความยืดหยุ่นในการปรับใช้ในท้องถิ่น อย่างไรก็ตาม

มุมมองทางวิทยาศาสตร์และการเคลื่อนไหวทางสังคมอาจแตกต่างกันในมิติของสังคมและการเมืองซึ่งสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงนิเวศเกษตรอย่างมีประสิทธิภาพและควรใช้วิธีการปฏิบัติและเทคนิคที่แตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ ทั้งนี้ มีความพยายามที่จะกำหนดวิธีปฏิบัติทางนิเวศการเกษตรขึ้นมาใหม่ ซึ่งมีการถกเถียงกันว่ามีความเหมือนกันหรือสอดคล้องกับเกษตรอินทรีย์หรือไม่เนื่องจากเกษตรอินทรีย์นั้นมีข้อกำหนดมากกว่าในการพัฒนาและการได้ไปรับรองมาตรฐาน

10. การลงทุนวิจัยด้านวิธีการทางนิเวศเกษตรมีปริมาณน้อยกว่านวัตกรรมอื่นๆ ส่งผลให้เกิดช่องว่างทางความรู้ขึ้น รวมถึงประสิทธิภาพของการดำเนินการทางนิเวศเกษตรเปรียบเทียบกับทางเลือกในบริบทอื่นๆ การเชื่อมโยงนิเวศเกษตรร่วมกับนโยบายสาธารณะผลกระทบด้านเศรษฐกิจและสังคมของการประยุกต์ใช้วิธีการทางนิเวศเกษตร การดำเนินการนิเวศเกษตรช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และสนับสนุนการเปลี่ยนผ่านไปสู่ระบบอาหารจากนิเวศเกษตร รวมถึงจัดการกับความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นและวิธีการป้องกันความเสี่ยงด้วย

11. Gliessman (2550) ได้กำหนด ขั้นตอนการเปลี่ยนผ่านนิเวศเกษตรไปสู่ระบบอาหารที่ยั่งยืนไว้ 5 ขั้นตอน ได้แก่ (1) เพิ่มประสิทธิภาพการใช้ปัจจัยการผลิต (2) ทดแทนปัจจัยการผลิตดั้งเดิมด้วยทางเลือกด้านนิเวศเกษตร (3) ปรับรูปแบบนิเวศเกษตรตามพื้นฐานของกระบวนการทางระบบนิเวศวิทยาแบบใหม่ (4) สร้างความเชื่อมโยงใหม่ระหว่างผู้ผลิตและผู้บริโภค และ (5) สร้างระบบอาหารระดับโลกใหม่ โดยอยู่บนพื้นฐานของการมีส่วนร่วม ท้องถิ่น ความเสมอภาค และความเป็นธรรม

### นวัตกรรมสำหรับระบบอาหารที่ยั่งยืน

12. นวัตกรรมในรายงานฉบับนี้กล่าวถึงกระบวนการที่บุคคล ชุมชน หรือองค์กรสร้างความเปลี่ยนแปลงในรูปแบบการผลิต หรือการรีไซเคิลของอาหารและบริการ รวมถึงการเปลี่ยนสภาพแวดล้อมของสถาบันโดยรอบ นวัตกรรมยังหมายถึงการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากกระบวนการ แนวปฏิบัติ บรรทัดฐาน ตลาด และการจัดการสถาบัน ซึ่งอาจสนับสนุนให้เกิดเครือข่ายใหม่ของการผลิตอาหาร การแปรรูป การกระจาย และการบริโภคซึ่งอาจทำลายสถานะที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน

13. ระบบนวัตกรรมเป็นเครือข่ายขององค์กร ชุมชน วิชาชีพ และบุคคลที่มีการสร้างและแพร่กระจายออกไปเวที นวัตกรรมเป็นความคิดริเริ่มหรือความพยายามในการนำผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่หลากหลายมารวมกันเพื่อสร้างพื้นที่ สำหรับการเรียนรู้ร่วมกันและสร้างแนวร่วมปฏิบัติซึ่งสนับสนุนให้เกิดการเปลี่ยนผ่านไปสู่ระบบอาหารที่ยั่งยืน เพื่อบรรลุความมั่นคงอาหารและโภชนาการ

14. มุมมองดั้งเดิมของนวัตกรรมในภาคการเกษตรมักให้ความสำคัญกับการแนะนำและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีใหม่ ในปัจจุบันให้ความสำคัญกับการส่งเสริม (1) การกำกับดูแลนวัตกรรมแบบมีส่วนร่วมและครอบคลุม (2) การผลิต ข้อมูลและความรู้ร่วมกันและการแบ่งปันระหว่างชุมชนและเครือข่าย (3) นวัตกรรมแบบมีความรับผิดชอบ ต่อประเด็นทางสังคม

15. นวัตกรรมในภาคการเกษตรและระบบอาหารมีความแตกต่างจากภาคส่วนอื่นๆ เนื่องจากกระบวนการทางระบบนิเวศและปฏิสัมพันธ์กับสังคมมีบทบาทสำคัญ ดังนั้น การปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมท้องถิ่นและเงื่อนไขทางสังคม

จึงเป็นสิ่งสำคัญในกระบวนการสร้างนวัตกรรม ผู้ผลิตอาหารมักมีความรู้ใกล้ชิดกับระบบนิเวศเกษตร ดังนั้น ระบบ นวัตกรรมเกษตร-อาหารอาจดึงเอาความรู้และการปฏิบัติในท้องถิ่นมาประยุกต์ใช้ได้

16. รายงานฉบับนี้อธิบายถึงวิธีการทางนวัตกรรมเพื่อระบบอาหารที่ยั่งยืน โดยสามารถจัดเป็น 2 กลุ่มหลักๆ ได้แก่ (1) วิธีการทำให้ระบบการผลิตมีความเข้มแข็งยั่งยืนขึ้นและวิธีการอื่นๆที่เกี่ยวข้อง(ได้แก่ การทำการเกษตรที่เท่าทัน ต่อภูมิอากาศ การทำการเกษตรที่คำนึงถึงคุณค่าโภชนาการ และห่วงโซ่มูลค่าอาหารอย่างยั่งยืน) ซึ่งเกี่ยวข้องกับ การเปลี่ยนผ่านไปสู่ระบบอาหารที่ยั่งยืน และ (2) วิธีการทางนิเวศเกษตรและวิธีการอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง (ได้แก่ เกษตร อินทรีย์ วนเกษตร และเกษตรกรรมยั่งยืน) ซึ่งที่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียบางคนคิดว่าควรที่จะเปลี่ยนผ่านให้มากขึ้น ทั้งนี้ เพื่อจัดการกับความท้าทายในอนาคต จำเป็นเพิ่มผลผลิตต่อหน่วยอย่างยั่งยืน รวมถึงการลดปัจจัยการผลิต และสนับสนุนความหลากหลายร่วมกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและทางการเมือง ซึ่งต้องให้ความสำคัญกับปรับปรุง ระบบนิเวศและสุขภาพประชากร การแก้ปัญหาความเท่าเทียม และการกำกับดูแลที่ดีด้วย

17. รายงานฉบับนี้ให้ความสำคัญกับความเหมือนและความแตกต่างที่เกิดขึ้นระหว่างนวัตกรรมที่แตกต่างกัน จากการ วิเคราะห์มีลักษณะ 9 ประการ ได้แก่ (1) การผลิตใหม่บนฐานแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน การรีไซเคิล และประสิทธิภาพ (2) ความหลากหลายทางชีวภาพ การทำงานร่วมกัน และการรวมกลุ่ม (3) ความหลากหลายทางเศรษฐกิจและ ความเชี่ยวชาญที่เฉพาะเจาะจง (4) การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการลดการปล่อยก๊าซเรือน กระจก (5) การสร้างความรู้และการเผยแพร่ความรู้ (6) ความเสมอภาค (7) การใช้แรงงานอย่างเข้มข้นกับการเพิ่มทุน (8) ความเชื่อมโยงกับโลกาภิวัตน์ และ (9) การกำกับดูแลและการมีส่วนร่วม

18. วิธีการทางนวัตกรรมที่เข้มแข็งยั่งยืนและวิธีการอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องมีส่วนสำคัญต่อการสนับสนุนความมั่นคง ทางอาหารและโภชนาการ โดยช่วยปรับปรุงให้มีอาหารเพียงพอและการมีเสถียรภาพด้านอาหาร รวมถึงหลักการ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพและมีความยืดหยุ่น ในทางตรงกันข้าม นิเวศเกษตรและการดำเนินการ ที่เกี่ยวข้องถูกมองว่ามีส่วนสำคัญต่อความมั่นคงทางอาหารและโภชนาการอย่างมากในมิติของการเข้าถึงและการใช้ ประโยชน์จากอาหาร และหลักการที่สามของความเสมอภาคทางสังคม/ความรับผิดชอบต่อสังคม โดยการมีส่วนร่วม และการเพิ่มอำนาจเป็นหัวใจสำคัญของวิธีการเหล่านี้

19. การวิเคราะห์นี้ระบุการใช้ประโยชน์จากรอยเท้านิเวศเป็นหลักการข้อที่สี่สำหรับระบบอาหารที่ยั่งยืน เพื่ออธิบายถึงรูปแบบการบริโภคที่มีผลกระทบต่อสิ่งที่จะผลิตอย่างไร วิธีการผลิตใหม่และวิธีการย่อยสลายทางนิเวศ มีผลต่อการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพอย่างไร และรอยเท้านิเวศสะท้อนถึงผลกระทบต่อการใช้บริโภค ซึ่งแบ่งกลุ่มผู้บริโภคตามความหลากหลายของพื้นที่และน้ำที่จำเป็นสำหรับการผลิตและการดูดซับของเสียที่เกิดขึ้น ซึ่ง มีส่วนช่วยในการประเมินความยั่งยืน และมีผลต่อการเปลี่ยนผ่านไปสู่ระบบอาหารที่ยั่งยืน

20. วิธีการวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบยังสามารถระบุโอกาสที่เป็นไปได้ในการพิจารณาเพิ่มแนวคิด “หน่วยงาน (Agency)” เป็นเสาหลักข้อที่ 5 ของความมั่นคงอาหารและโภชนาการ ซึ่งให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วม ของประชาชนในการตัดสินใจว่าอาหารที่บริโภคมีวิธีการผลิต แปรรูป เก็บรักษา ขนส่ง และจำหน่ายอย่างไร และ “หน่วยงาน” ยังหมายถึงความสามารถของบุคคล หรือชุมชน ในการกำหนดรูปแบบของระบบอาหารและ ผลลัพธ์ทางโภชนาการที่ต้องการ และเพื่อดำเนินการและสร้างทางเลือกชีวิตเชิงกลยุทธ์เพื่อรักษาสິงเหล่านี้ไว้

## มุมมองที่หลากหลายในการบรรลุการเปลี่ยนแปลงระบบอาหาร

21. HLPE ระบุในรายงานฉบับนี้ว่าปัจจัยที่อาจเป็นอุปสรรคต่อการสร้างนวัตกรรมมี 5 ข้อ ได้แก่ (1) ปัจจัยด้านการกำกับดูแล (2) ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ (3) ปัจจัยด้านองค์ความรู้ (4) ปัจจัยด้านสังคมและวัฒนธรรม (5) ปัจจัยด้านทรัพยากร

22. ในขณะที่ทั่วโลกเห็นตรงกันว่าจำเป็นต้องมีการเปลี่ยนแปลงระบบอาหารและการเกษตร แต่ยังไม่มียุทธศาสตร์ ในวิธีการทางนวัตกรรมที่จะส่งเสริมให้เกิดการเปลี่ยนแปลงนี้ ในรายงานฉบับนี้มีการเสนอประเด็นที่ยังเป็นที่ถกเถียงกัน 6 ประเด็น โดยแสดงให้เห็นถึงความแตกต่างที่สำคัญของวิธีการทางนวัตกรรมที่ส่งผลกระทบต่อทั้งผู้ขับเคลื่อนนวัตกรรมและอุปสรรคที่อาจเกิดขึ้นต่อการเปลี่ยนผ่าน ได้แก่ (1) ขนาดของวิสาหกิจการเกษตร (2) การปรับใช้เทคโนโลยีชีวภาพสมัยใหม่ (3) การปรับใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (4) การใช้ปุ๋ยสังเคราะห์ (5) การปรับปรุงพันธุ์พืช (6) กลยุทธ์การอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ ซึ่งประเด็นเหล่านี้เป็นปัญหาพื้นฐานที่ต้องทำความเข้าใจอุปสรรคที่อาจเกิดขึ้นและให้คำแนะนำเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาเหล่านั้น

23. ในปัจจุบันมีความตระหนักถึงการประหยัดเชิงขนาดในภาคการเกษตรว่าขึ้นอยู่กับบริบทและแตกต่างกันไปตามสภาพแวดล้อมและสังคมโดยรอบ ซึ่งเป็นปัจจัยในการวัดผลกระทบจากการดำเนินงาน แปลงเพาะปลูกที่มีขนาดเล็ก อาจใช้แรงงานเข้มข้นมากกว่าการลงทุนที่เข้มข้น ในขณะที่อัตราผลตอบแทนโดยรวมอาจสูงกว่าการทำเกษตรแบบผสมผสาน (ประเมินจากอัตราส่วนการใช้ที่ดิน) สำหรับผลผลิตของการเพาะปลูกครั้งเดียวในแปลงเพาะปลูกขนาดเล็ก อาจน้อยกว่าการเพาะปลูกพืชชนิดเดียวในแปลงขนาดใหญ่ อย่างไรก็ตาม การประหยัดเชิงขนาดยังคงอยู่ในกรอบแนวทางการปฏิบัติ การอุดหนุน และการหลีกเลี่ยงต้นทุนของปัจจัยภายนอก เช่น ผลกระทบจากมลภาวะ การลดคาร์บอนในดิน หรือใช้แรงงานท้องถิ่นที่ลดลงซึ่งจำเป็นต้องมีมาตรการต่างๆ เพื่อป้องกันความล้มเหลวของตลาด ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อนิเวศเกษตร และเกี่ยวเนื่องกับการเพิ่มขนาดการเพาะปลูก ในขณะที่แปลงเพาะปลูกขนาดเล็กมีความสัมพันธ์กับความหลากหลายแต่แปลงเพาะปลูกขนาดใหญ่สามารถเป็นจุดเริ่มต้นการทดลองการเปลี่ยนผ่านไปสู่วิธีการที่เป็นนิเวศเกษตรมากยิ่งขึ้น ผ่านความหลากหลายที่ส่งเสริมการดำเนินงานและความยืดหยุ่น ดังนั้น ประเด็นถกเถียงเรื่องขนาดของพื้นที่เพาะปลูกมีความเกี่ยวข้องกับความหลากหลายซึ่งประยุกต์ใช้ได้หลายระดับ โดยการสนับสนุนจากนโยบายของรัฐ การวิจัย และความคิดริเริ่มทางสังคม

24. ถึงแม้ว่าจะมีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการเปลี่ยนแปลงพันธุกรรม (Gene modification) แต่ก็ยังมีข้อถกเถียงกันในประเด็นของความปลอดภัย ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การเป็นศูนย์กลางของระบบอาหาร และศีลธรรมของการเปลี่ยนแปลงพันธุกรรม บางคนคิดว่าสามารถแก้ปัญหาความไม่แน่นอนของเทคโนโลยีชีวภาพผ่านการทำวิจัยเป็นกรณีไป อย่างไรก็ตาม ในมุมมองนิเวศเกษตรจะไม่พิจารณาเทคโนโลยีชีวภาพใหม่ว่าเป็นส่วนหนึ่งของการเปลี่ยนผ่านไปสู่ระบบอาหารที่ยั่งยืน เนื่องจากมีความขัดแย้งในหลักการของนิเวศเกษตร นิเวศวิทยา การกำกับดูแลแบบประชาธิปไตย และความหลากหลายทางสังคมวัฒนธรรม ข้อเรียกร้องล่าสุดของผู้สังเกตการณ์ทั่วโลกสำหรับการปรับแต่งพันธุกรรมคือขอให้เพิ่มการตรวจสอบอย่างละเอียด การหารือ และการตรึงตรองในการใช้เทคโนโลยีชีวภาพ สำหรับในระดับโลก เทคโนโลยีชีวภาพสมัยใหม่เป็นส่วนหนึ่งของการเปลี่ยนผ่านไปสู่ระบบอาหารที่ยั่งยืน เนื่องจากเป็นส่วนประกอบสำคัญของระบบเกษตรในหลายประเทศ ในทางกลับกัน ระบบเกษตรอาหารที่ใช้

ปัจจัยการผลิตจำนวนมากยังไม่เป็นที่ยอมรับ การแก้ปัญหาอาจไม่จำเป็นต้องพึ่งพาการใช้เทคโนโลยีชีวภาพ และผู้สังเกตการณ์อาจช่วยวิเคราะห์สถานการณ์ที่หลากหลาย

25. หากนำเทคโนโลยีดิจิทัลไปประยุกต์ใช้อย่างกว้างขวางจะสามารถพัฒนาระบบอาหารให้มีความยั่งยืนมากยิ่งขึ้น โดยให้การตระหนักว่าการถ่ายทอดเทคโนโลยี ความรู้จากเกษตรกร และแนวทางสหวิทยาการที่เกี่ยวข้องกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกคน (นักวิทยาศาสตร์ เกษตรกร อุตสาหกรรม และภาครัฐ) มีความสำคัญต่อเทคโนโลยีดิจิทัล องค์ประกอบของวิธีการทางนิเวศเกษตรจำเป็นต้องให้ความสำคัญกับการกำกับดูแลแบบประชาธิปไตย หน่วยงานกำกับดูแล และระบบความรู้ เพื่อตรวจสอบความพยายามในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างละเอียดว่ามีผู้ใช้โดยใคร และประเภทของระบบอาหารในอนาคตคืออะไรสำหรับในมุมมองของนิเวศเกษตรไม่ได้ต่อต้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล แต่มีความกังวลเกี่ยวกับวิธีการใช้และการควบคุม นโยบายที่มุ่งสนับสนุนการเข้าถึงเทคโนโลยีดิจิทัลทางการเกษตรสามารถนำมาใช้เพื่อเชื่อมโยงผู้ผลิตและผู้บริโภค รวมถึงอำนวยความสะดวกให้ด้านวิทยาศาสตร์แก่ประชาชนด้วย

26. การใช้ปุ๋ยสังเคราะห์เป็นแหล่งสำคัญของการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรและเป็นต้นเหตุของปัญหามลภาวะต่อสิ่งแวดล้อมจากทั้งโรงงานผู้ผลิตปุ๋ย และการใช้งานในแปลงเกษตร โดยต้นทุนทางเศรษฐกิจของมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นมีมูลค่ามากกว่ามูลค่าของผลผลิตทางการเกษตรที่เพิ่มขึ้นการใช้ปุ๋ยควบคู่กับการใช้สารกำจัดศัตรูพืชในแปลงเพาะปลูกหลากหลายชนิดมักจะมีสิ่งที่เกิดขึ้นมาทดแทนเสมอ ในกรณีที่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์โดยไม่มีการเติมสารอินทรีย์ จะทำให้โครงสร้างของดินและการทำงานตามชีวภาพเสื่อมสภาพ และทำให้ดินเสื่อมสภาพในที่สุด เกษตรกรรายย่อยซื้อปัจจัยการผลิตจำนวนมาก ทำให้มีความเสี่ยงต่อหนี้ โดยเฉพาะเมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่เพิ่มความเสี่ยงของการล้มเหลวในการเพาะปลูก ในขณะที่การใช้ปุ๋ยกลายเป็นพื้นฐานของการหลีกเลี่ยงจากความยากจนของเกษตรกร เมื่อไม่นานมานี้มีความก้าวหน้าในการใช้ปุ๋ยอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ผ่านการจัดการดินและการผสมผสานการใช้ทั้งสารอินทรีย์และสารอนินทรีย์กลยุทธ์ในการรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดินเพื่อให้ได้ผลผลิตทางการเกษตรสูงมีความหลากหลายมาก ขึ้นอยู่กับชนิด/สภาพดิน ธรรมชาติของการเพาะปลูก และแหล่งปุ๋ยที่มีอยู่ในท้องถิ่น ในขณะที่ไนโตรเจนสามารถได้รับการแก้ไขทางชีวภาพได้โดยพืชตระกูลถั่ว และส่งเสริมกระบวนการหมุนเวียนของสารอาหารผ่านการดำเนินการทางนิเวศเกษตร แต่การสร้างฟอสเฟอรัสที่สูญเสียไปจากการเพาะปลูกเป็นความท้าทายอย่างมาก โดยเฉพาะในท้องถิ่นที่ขาดแหล่งหินฟอสเฟต ดังนั้น ยังมีช่องว่างทางความรู้ระหว่างกลยุทธ์ที่เหมาะสมในท้องถิ่นเพื่อคงความอุดมสมบูรณ์ของดินเพื่อสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน และคุ้มค่าสำหรับเกษตรกร

27. การปลูกพืชผสมผสานมักจะถูกนำมาเปรียบเทียบกับปรับปรุงพันธุ์ของพืชหลัก ซึ่งเป็นกลยุทธ์ทางเลือกเพื่อแก้ปัญหาระบาดของสารอาหาร การปรับปรุงพันธุ์เกี่ยวข้องกับการเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการของพืชผ่านการปรับปรุงพันธุ์พืชดั้งเดิม หรือการตัดแปรพันธุกรรม (เช่น มันเทศเนื้อสีส้มสดที่อุดมไปด้วยเบต้าแคโรทีน ถั่วที่อุดมไปด้วยธาตุเหล็ก ข้าวและข้าวฟ่าง ข้าวโพดที่มีโปรตีนสูง) การตัดต่อยีนส์ (เช่น ข้าวสีทองที่อุดมไปด้วยเบต้าแคโรทีน) หรือ agronomic practices (เช่น ข้าวสาลีที่อุดมไปด้วยสังกะสี) แต่มีข้อมูลด้านผลกระทบต่อความมั่นคงทางอาหารและโภชนาการน้อยมาก การผลิตที่หลากหลายมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการพัฒนาความมั่นคงทางอาหารและโภชนาการที่ดีขึ้น จากการบริโภคโดยตรงและการขายผลิตภัณฑ์ ซึ่งเป็นการเพิ่มรายได้ อย่างไรก็ตาม มีข้อสังเกตว่าการปรับปรุงพันธุ์อาจแก้ปัญหาเรื่องอาหารเพียงอย่างเดียว ซึ่งมีความเสี่ยงและมีความยืดหยุ่นน้อยกว่าการรักษา

ความหลากหลายของพืช และองค์ความรู้ที่จำเป็นในการปลูก แปรรูป จัดเตรียม และบริโภค ซึ่งทั้ง 2 กลุ่มเหล่านี้ ผู้ผลิตและผู้บริโภคสามารถตัดสินใจใช้การปรับปรุงพันธุ์และการปลูกพืชผสมผสาน หรือประยุกต์ใช้ทั้งสองแบบได้

28. มีการถกเถียงกันอย่างยาวนานเกี่ยวกับขอบเขตของการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพในภูมิภาค/พื้นที่ทางการเกษตร (การแบ่งพื้นที่ทางการเกษตร) ว่ามีส่วนสำคัญต่อการบรรลุเป้าหมายการอนุรักษ์ซึ่งตรงข้ามกับการใช้ที่ดินให้เกิดประโยชน์สูงสุดเพื่อผลิตทางการเกษตร การดำเนินการนิเวศเกษตรเพื่อบรรลุความมั่นคงอาหารและโภชนาการยังคงมี 2 ข้อ คือ (1) การดำเนินการที่เป็นมิตรทางการเกษตรแต่ให้ผลผลิตน้อย และ (2) การเกษตรที่ใช้เคมีเข้มข้นและมีผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพ ในปัจจุบันมีความเห็นที่เป็นเอกฉันท์เพิ่มขึ้นว่า ผลกระทบโดยรวมของการเกษตรที่มีต่อแมลงและความหลากหลายทางชีวภาพอื่น ๆ ที่มีผลมากกว่าขอบเขตทางด้านพืช

29. หากมองข้ามประเด็นถกเถียงทั้ง 6 ประการแล้ว เป็นไปได้ที่จะระบุช่องว่างความรู้ของการดำเนินงานของระบบอาหารที่จำเป็น เพื่อเป็นแนวทางในการเปลี่ยนผ่านอาหารและทำให้การตัดสินใจที่สำคัญมีความชัดเจนยิ่งขึ้น รวมถึงโอกาสในการแก้ไขประเด็นท้าทายต่างๆ ผ่านมุมมองที่แตกต่าง สำหรับด้านตลาดมักจะส่งผลต่อการเปลี่ยนผ่านไปสู่ระบบอาหารที่ยั่งยืน เพราะมีผลกระทบภายนอกที่เกิดจากการผลิต การแปรรูป การกระจายของอาหาร ซึ่งไม่ถูกนับรวมในราคา เนื่องจากแรงผลักดันที่มากขึ้นในด้านปัจจัยการผลิตทางการเกษตรและการค้าปลีกที่ไม่ให้ความสำคัญกับผลกระทบภายนอกเหล่านี้ ประชาชนสามารถกดดันตลาดที่ล้มเหลวผ่านการตัดสินใจซื้อ แต่เป็นไปได้ในกรณี (1) มีสินค้าราคาไม่แพงผลิตอย่างยั่งยืน (2) สินค้าที่มีฉลากระบุ ทำให้ผู้ผลิตสามารถตัดสินใจได้ และ (3) ข้อมูลด้านการผลิตอาหารเข้าถึงได้และน่าเชื่อถือ และมีความเคลื่อนไหวในภาคเอกชนเพื่อปรับปรุงห่วงโซ่คุณค่าและมีส่วนร่วมในการสร้างระบบรับรองมาตรฐาน ที่อาจดำเนินการจากส่วนกลางหรือมีส่วนร่วมมากขึ้น ภายใต้สถานการณ์ที่เหมาะสม สิ่งเหล่านี้สามารถยืนยันความยั่งยืนและความเท่าเทียมตลอดห่วงโซ่อาหาร และมีส่วนช่วยให้ผู้บริโภคสามารถเลือกบริโภคอาหารที่ผลิตอย่างยั่งยืนอย่างเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมอาหาร (HLPE, 2560) นโยบายภาครัฐ กฎระเบียบ และการเคลื่อนไหวให้มีการกำหนดราคาที่เหมาะสมเพื่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศและสังคมทั้งหมดของการผลิต สร้างตลาดที่สามารถทำหน้าที่สนับสนุนการเปลี่ยนผ่านไปสู่ระบบอาหารที่ยั่งยืน จำเป็นต้องมีความเชื่อมโยงระหว่างวิทยาศาสตร์สหวิทยาการที่สามารถเข้าใจระบบการทำงานของระบบนิเวศวิทยาเชิงสังคม และการเคลื่อนไหวทางสังคมและองค์กรภาคประชาสังคม สามารถกระตุ้นและสนับสนุนการเปลี่ยนแปลงที่จำเป็นเพื่อมุ่งสู่การเปลี่ยนผ่านสู่ระบบอาหารที่ยั่งยืน

### **การออกแบบสภาพแวดล้อมสถาบันที่จะสนับสนุนการเปลี่ยนผ่านไปสู่ระบบอาหารที่ยั่งยืน**

30. ความเฉื่อยหลายประการมีปรากฏอย่างเด่นชัดทั้งนโยบายรัฐ โครงสร้างองค์กร ระบบการศึกษา นิสัยการบริโภค และการลงทุนวิจัย สนับสนุนโครงสร้างที่โดดเด่นของระบบอาหารและการเกษตรในปัจจุบัน ซึ่งปัจจัยภายนอกด้านสิ่งแวดล้อมและสังคมไม่ถูกนำมาพิจารณาอย่างเหมาะสม และไม่ได้เป็นปัจจัยที่เหมาะสมสำหรับการพิจารณาพัฒนาระบบอาหาร เพื่อจัดการกับความเฉื่อยและสภาพที่เป็นอยู่ จำเป็นต้องมีการแบ่งระดับของการดำเนินการด้วยวิธีการที่ต่างกันและสามารถเปรียบเทียบกันได้ และจำเป็นต้องพิจารณาเปลี่ยนแปลงแนวทางการลงทุนและความพยายามเพื่อออกแบบและนำนวัตกรรมต่างๆมาใช้ รวมถึงวิธีการทางนิเวศเกษตร ซึ่งเป็นทางเลือกที่ชัดเจนในการจัดการโครงสร้างที่เด่นชัดนี้ และสร้างการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบอาหารที่ยั่งยืน



31. การออกแบบนโยบายรัฐเพื่อสนับสนุนการเปลี่ยนผ่านไปสู่ระบบอาหารยั่งยืนอาจรวมถึงการเปลี่ยนรูปแบบการให้การสนับสนุนของภาครัฐเพื่อมุ่งสู่ระบบการทำฟาร์มที่หลากหลายมากขึ้น เกษตรกรรายย่อยหลายรายมีความเปราะบางต่อความไม่มั่นคงทางอาหารและภาวะทุพโภชนาการ การสนับสนุนพวกเขาผ่านนโยบายที่เหมาะสม (HLPE, 2556) โดยใช้วิธีนี้เกษตรกรจะมีผลลัพธ์สองเท่า โดยจะสามารถจัดการกับทั้งความมั่นคงอาหารและโภชนาการและการเปลี่ยนผ่านไปสู่ระบบอาหารยั่งยืนในเวลาเดียวกันด้วย มาตรการสนับสนุนภาครัฐที่สนับสนุนให้ผู้ผลิตในทุกระดับใช้ประโยชน์จากการผลิตอาหารที่ยั่งยืนขึ้น รวมถึงการลดเงินสนับสนุนสำหรับปัจจัยการผลิตสังเคราะห์ และสร้างแรงจูงใจสำหรับวิธีการผลิตอาหารที่ยั่งยืน และจัดการการใช้ที่ดินอย่างหลากหลาย รวมถึงพวกพันธุ์ป่า (Wild species) ทั้งนี้ อุปสรรคสำคัญในการกำหนดราคาที่สูงขึ้นสำหรับอาหารที่ผลิตอย่างยั่งยืนคือ ราคาตลาดมักจะไม่นับต้นทุนของปัจจัยภายนอกเชิงลบที่เกิดจากการผลิต และไม่ให้ผลประโยชน์เชิงบวกที่มีต่อระบบนิเวศ

32. การเปลี่ยนแปลงที่สำคัญของนโยบายเกษตรและอาหารที่สามารถนำไปสู่การเปลี่ยนผ่านสู่ระบบอาหารยั่งยืนเพื่อบรรลุความมั่นคงอาหารและโภชนาการ ได้แก่ การให้ความสำคัญกับสุขภาพและประโยชน์ของโภชนาการมากขึ้น การคิดต้นทุนที่แท้จริง การให้ความสำคัญกับความพยายามในด้าน/สาขา/พื้นที่ที่มีหลักฐานบ่งชี้ว่ามีความคืบหน้าเร็วที่สุดเพื่อบรรลุความมั่นคงอาหารและโภชนาการ เช่น การศึกษา โดยเฉพาะการศึกษาของเด็กผู้หญิง มาตรการสนับสนุนการจ้างงานที่เหมาะสมและปลอดภัย โดยเฉพาะคนหนุ่มสาว รวมถึงคนชายขอบ เช่น ผู้ทำงานในฟาร์มและผู้อพยพ และเน้นย้ำการแปรรูป การกระจายสินค้า การตลาด และการบริโภคที่คำนึงถึงระบบอาหาร รวมถึงการสร้างระบบการรับรองมาตรฐานแบบมีส่วนร่วม ซึ่งจะช่วยสร้างความสัมพันธ์ด้านสังคมและเศรษฐกิจที่เข้มแข็งระหว่างผู้ผลิตและผู้บริโภค

33. อุปสรรคต่อความหลากหลายของระบบอาหารรวมถึงการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา และกฎหมายเมล็ดพันธุ์ อาจจำเป็นต้องได้รับการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญ โดยขึ้นอยู่กับบริบทกฎหมายของประเทศ กฎหมายเมล็ดพันธุ์สนับสนุนการแลกเปลี่ยนและการเข้าถึงเมล็ดพันธุ์จากแหล่งที่มีความหลากหลายทางพันธุกรรม รวมถึงการเพาะปลูกแบบดั้งเดิมด้วย อุปสรรคอื่นรวมถึงการได้มาของที่ดินขนาดใหญ่ส่งผลให้เกิดความสูญเสียในการเข้าถึงทรัพยากรธรรมชาติสำหรับประชากรท้องถิ่น และทำให้สถานะความมั่นคงอาหารและโภชนาการของผู้ผลิตรายย่อยและคนยากจนในชนบทแย่ลง การสนับสนุนสิทธิในที่ดินของผู้ผลิตรายย่อยและการเคารพแนวปฏิบัติโดยสมัครใจในการกำกับดูแลการถือครองที่ดิน ประมง และป่าไม้ (The Voluntary Guidelines on Responsible Governance of Tenure for Land, Fisheries and Forest) โดย CFS ในปี 2555 จะช่วยเสริมความสามารถของผู้ผลิตอาหารรายย่อยและคนยากจนในชนบทนำแนวทางนิเวศกรมมาใช้เพื่อปรับปรุงเข้าถึงทรัพยากรดิน ป่าไม้ และน้ำ

34. ตารางผลการดำเนินงานซึ่งรวมถึงผลกระทบของระบบอาหารและการเกษตรทั้งหมดเป็นกุญแจสำคัญของการตัดสินใจอย่างมีเหตุผล ผลการดำเนินงานในวิธีการต่างๆ จำเป็นต้องมีการวัดโดยเปรียบเทียบกับเป้าหมายและอาจเกี่ยวข้องกับการวัดปริมาณ เช่น ปริมาณผลผลิต ปริมาณคาร์บอนในดิน หรือรายได้จากการขาย การดำเนินงานจะเป็นการบูรณาการภายในฟาร์มหรือระบบการดำรงชีพ ทำให้ปริมาณการผลิตโดยรวมเป็นกุญแจสำคัญในตารางผลการดำเนินงานในระดับครัวเรือน ในระดับภูมิภาค แนวคิดด้านสัดส่วนที่ดินที่เท่ากันอาจนำมาประยุกต์ใช้รวมกับการบริการของระบบนิเวศ เพื่อหาตารางรวมผลกระทบของการเกษตรในทุกด้าน และมีการถ่วงน้ำหนักด้วยคุณค่าทางสังคมและสิ่งที่ประชาชนให้คุณค่า การดำเนินการจัดทำตารางนี้ จำเป็นต้องมีการพัฒนา

กระบวนการนโยบายที่สามารถนำมาใช้กับระดับภูมิภาคประเทศท้องถิ่น ร่วมกับการบริการของระบบนิเวศเกษตรและทุนทางสังคมที่ผู้ใช้ที่ดินมีอยู่แล้วได้ สำหรับระบบอาหารทั้งหมด รอยเท้านิเวศ (Ecological footprint) จะแสดงถึงตารางบูรณาการที่คำนึงถึงทั้งสิ่งที่ประชาชนบริโภค และวิธีการผลิต การแปรรูป การขนส่ง และการใช้งาน

35. มีการตระหนักถึงการใช้ประโยชน์ของรอยเท้านิเวศในประเทศกำลังพัฒนาและนโยบายด้านต่างประเทศ แม้ว่าจะต้องมีการปรับปรุงวิธีการจัดเก็บข้อมูลทั้งหมดภายใต้แนวคิดความสามารถรองรับเชิงนิเวศของโลก (Biocapacity) โดยคำนึงถึงความเสื่อมโทรมเมื่อเทียบกับแนวทางการปฏิรูปการเกษตร และการแลกเปลี่ยนระหว่างการบริการของระบบนิเวศที่แตกต่างกัน เหตุผลสำคัญของการแยกประเภทรอยเท้านิเวศจากประสิทธิภาพในการใช้ทรัพยากรเป็นความแตกต่างที่สำคัญระหว่างวิธีการทางนิเวศเกษตรและวิธีการทำเกษตรแบบเข้มข้นที่ยั่งยืน เพื่อเปลี่ยนผ่านไปสู่ระบบอาหารที่ยั่งยืน เพราะมีความเป็นไปได้ว่าจะมีประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรที่สูงและมีรอยเท้านิเวศวิทยาด้านลบในขณะเดียวกันข้อกำหนดที่สำคัญสำหรับการผลิตทางการเกษตรแบบยั่งยืนคือการใช้วิธีปฏิบัติที่เน้นการสร้างมากกว่าการทำลาย ทั้งนี้ ในระบบอาหารทั้งหมด การบริโภค การใช้ทรัพยากร และของเสียระหว่างห่วงโซ่อาหารมีความสำคัญควบคู่ไปกับการวัดระบบนิเวศ สังคม และเศรษฐกิจของทางเลือกอื่นๆ

36. การจัดระบบความสัมพันธ์ระหว่างงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์และความรู้และประสบการณ์ในท้องถิ่นจากเกษตรกรชุมชนท้องถิ่น ชุมชนเมือง และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องตลอดทั้งห่วงโซ่มูลค่าอาหารนั้นมีประโยชน์มากการดำเนินการเพื่อบรรลุการบูรณาการระหว่างความรู้ท้องถิ่น ความรู้วิทยาศาสตร์ และความรู้ตลอดห่วงโซ่มูลค่าอาหาร มี 2 มิติที่สำคัญ คือ (1) การลงทุนในการเพิ่มขีดความสามารถเพื่อสนับสนุนนวัตกรรมท้องถิ่น และ (2) การปรับปรุงพื้นฐานใหม่เพื่อแก้ปัญหาช่องว่างและขอบเขตทางความรู้ระหว่างการเคลื่อนไหวทางสังคม ร่วมกับการสร้างความเชื่อมั่นในการดำเนินการเพื่อระบบอาหารและการเกษตรอย่างยั่งยืนยิ่งขึ้นตั้งแต่ในระดับรากหญ้า และระบบวิจัยที่อาจมีผลการวิจัยที่เสนอความเห็นที่แตกต่างต่อพื้นฐานความรู้ที่จะนำมาใช้ในการตัดสินใจ

37. การลงทุนวิจัยและพัฒนาในระบบอาหารและการเกษตรมีผลลัพธ์อย่างชัดเจนในช่วงปี 2543 ถึง 2552 การใช้จ่ายของโลกเพื่อการวิจัยและพัฒนาด้านการเกษตรเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 3.1 ต่อปี (สำหรับประเทศที่มีรายได้น้อยมีค่าใช้จ่ายร้อยละ 2.3) จาก 25 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ ถึง 33.6 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ และครึ่งหนึ่งของการลงทุนที่เพิ่มขึ้นมาจากสาธารณรัฐประชาชนจีนและสาธารณรัฐอินเดีย FAO ได้ประมาณการว่ากลุ่มประเทศ G20 มีการลงทุนเพื่อการวิจัยและพัฒนาด้านการเกษตรประมาณ 3 ใน 4 ของการลงทุนทั้งหมดของโลก การลงทุนเพื่อการวิจัยและพัฒนาของโลกมักให้ความสำคัญกับการเพาะปลูก โดยเฉพาะธัญพืช ในขณะที่การเพาะปลูกชนิดอื่น (เช่น ถั่ว ผลไม้ และผัก) มักจะไม่ได้รับความสำคัญ นอกจากนี้ ภาคเอกชนยังมีการลงทุนปริมาณมากในการวิจัยและพัฒนา ระบบอาหารและให้ความสนใจเกี่ยวกับการปรับปรุงห่วงโซ่มูลค่าเพื่อให้แน่ใจว่าห่วงโซ่อุปทานจะมีความยั่งยืนทั้งด้านสิ่งแวดล้อมและด้านสังคม นำไปสู่การลงทุนร่วมกับภาครัฐในด้านความท้าทายด้านความยั่งยืน รวมถึงการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

38. การมีส่วนร่วมของผู้ผลิตอาหารรุ่นใหม่ในการเปลี่ยนผ่านไปสู่ระบบอาหารที่ยั่งยืนยังอยู่ในระดับต่ำ การขาดผลประโยชน์ การให้บริการสนับสนุนด้านการเกษตรที่ไม่ดี การขาดข้อมูลด้านเทคโนโลยีและแนวปฏิบัติที่เหมาะสม การเสื่อมสภาพของดิน และโครงสร้างพื้นฐานที่ไม่ดี เป็นปัจจัยที่ทำให้คนรุ่นใหม่ขาดแรงจูงใจในการทำการเกษตร รวมถึงข้อจำกัดและความท้าทายที่คนรุ่นใหม่ประสบเมื่อพยายามที่จะสร้างระบบการเพาะปลูกและอาหาร

ที่หลากหลาย รวมถึงการเข้าถึงที่ดิน สินเชื่อ และข้อมูล ล้วนเป็นปัจจัยสำคัญ การมีเทคโนโลยีดิจิทัลจะเป็นโอกาสใหม่ที่จะทำให้คนรุ่นใหม่เข้ามามีส่วนร่วมมากขึ้น

39. ความคิดริเริ่มของนิเวศเกษตรที่สนับสนุนสิทธิสตรีมีความสำคัญมาก เนื่องจากการทำให้มั่นใจในการเข้าถึงที่ดิน ความสัมพันธ์ทางครอบครัวและสังคมที่เท่าเทียม และเป็นการชี้้นำให้สถาบันและองค์กรต่างๆ ให้ความสำคัญกับการจัดการความไม่เท่าเทียมทางเพศ ซึ่งเป็นอุปสรรคสำคัญต่อการเปลี่ยนผ่านไปสู่ระบบอาหารที่ยั่งยืน ในหลายบริบท นโยบายในปัจจุบันมีการให้น้ำหนักกับการจัดการความไม่เท่าเทียมทางเพศในระบบอาหาร และการเกษตรเพิ่มขึ้นการดำเนินการนี้มีเป้าหมายเพื่อแก้สาเหตุของความไม่เท่าเทียมทางเพศ เช่น ความเชื่อ ความสัมพันธ์กับครอบครัวและสังคม และโครงสร้างเชิงสถาบันที่มีการแบ่งแยกและไม่สมดุล นอกจากนี้ ยังมีความพยายามที่จะสนับสนุนการมีส่วนร่วมของสตรีและเด็กผู้หญิงในการตัดสินใจ ควบคุมทรัพยากร และควบคุมแรงงานและชีวิตของตัวเอง การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างที่จำเป็นจะยั่งยืนและแพร่หลาย จะต้องคำนึงถึงสัดส่วนของการมีส่วนร่วมของประชากรในชุมชนที่เพียงพอ การจัดการความไม่เท่าเทียมทางเพศจะเป็นต้องมีการตระหนักถึง (1) บทบาทของสตรีในระบบอาหารและเกษตร และ (2) ความต้องการแรงงานที่สูงในระบบการจัดการการเกษตรแบบองค์รวม ซึ่งจะทำให้เกิดความเท่าเทียมกันทางรายได้มากขึ้น

40. การให้ความรู้สาธารณะและสร้างความตระหนักถึงแนวทางประชาธิปไตยตั้งแต่ในระดับรากหญ้าเป็นองค์ประกอบสำคัญสำหรับการเปลี่ยนแปลงระบบอาหารและการเกษตร ผนวกกับการมีส่วนร่วมอย่างแข็งขันขององค์กรประชาสังคมและภาคเอกชนในการกำกับดูแลในแต่ละระดับได้ ส่งผลให้ประชาชนและองค์กรประชาสังคมมีส่วนร่วมมากขึ้นในแง่ของวิธีการผลิต การแปรรูป การขนส่ง และการจำหน่าย สถาบันระดับโลกที่มีบทบาทสำคัญ เช่น องค์กรที่เกี่ยวกับการค้า และสถาบันการเงินระดับโลก จำเป็นต้องมีการดำเนินงานที่โปร่งใส การตรวจสอบและความรับผิดชอบแบบประชาธิปไตย โดยเฉพาะอย่างยิ่งความท้าทายด้านความสัมพันธ์ระหว่างเมืองและชนบท รวมถึงชุมชนที่มีรายได้น้อย

## ข้อสรุป

41. CFS สามารถเป็นต้นแบบของการรวมภาคประชาสังคมและการมีส่วนร่วมของภาคเอกชน และเป็นจุดเริ่มต้นของการดำเนินการเปลี่ยนผ่านไปสู่ความมั่นคงทางอาหารและโภชนาการ โดยใช้กลยุทธ์และวิธีการทางนิเวศเกษตรในแต่ละระดับที่แตกต่างกันไป (ระดับท้องถิ่น ระดับชุมชน ระดับประเทศ ระดับภูมิภาค และระดับโลก) ด้วยการกำหนดเป้าหมายระยะยาว การทำให้นโยบายในแต่ละภาคส่วนมีความสอดคล้องกัน (การเกษตร การค้า สุขภาพ การศึกษา พลังงาน และสิ่งแวดล้อม) และการดำเนินการที่ประกอบด้วยผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งหมด

## ข้อเสนอแนะ

ในการเปลี่ยนแปลงระบบอาหารทั่วโลกเพื่อบรรลุความมั่นคงด้านอาหารและโภชนาการ (FSN) ไม่สามารถใช้วิธีการ/แนวทางเดียวกันในทุกบริบทได้ จำเป็นต้องสนับสนุนความหลากหลายในการเปลี่ยนผ่านจากจุดเริ่มต้นที่แตกต่างกันไปตามเส้นทางการดำเนินงานที่ต่างกัน ปรับให้เข้ากับสภาพท้องถิ่น และความท้าทายที่ต้องเผชิญในแต่ละบริบท

และประชาชนที่แตกต่างกันไป ข้อเสนอแนะต่อไปนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อช่วยให้ผู้มีอำนาจในการตัดสินใจสามารถดำเนินได้อย่างเป็นรูปธรรม ซึ่งจะส่งเสริมและสนับสนุนนวัตกรรมที่ตอบสนองต่อระดับท้องถิ่น เขตแดน ระดับชาติ ระดับภูมิภาค และระดับโลก เพื่อติดตามแนวทางการเปลี่ยนผ่านระบบอาหารที่ยั่งยืนเพื่อส่งเสริมความมั่นคงทางอาหารและโภชนาการได้อย่างเหมาะสม

**1. สนับสนุนวิธีการทางนิเวศเกษตรและนวัตกรรมอื่นๆ แบบบูรณาการเพื่อส่งเสริมการเปลี่ยนแปลงระบบอาหาร** ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมดในระบบอาหาร (รวมถึง รัฐ เจ้าหน้าที่ท้องถิ่น องค์กรระหว่างรัฐบาลภาคประชาสังคม ภาคเอกชน สถาบันวิจัยและสถาบันการศึกษา) ควรเรียนรู้แนวทาง/วิธีการทางนิเวศเกษตรและนวัตกรรมอื่นๆ ที่เป็นรูปธรรม เพื่อส่งเสริมการเปลี่ยนแปลงระบบอาหาร โดยพัฒนาประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร เสริมสร้างความยืดหยุ่น และความเสมอภาคทางสังคม/ความรับผิดชอบทางสังคม

**โดยเฉพาะอย่างยิ่ง พวกเขาควร:**

- ก) คำนึงถึงและให้ความสำคัญกับความหลากหลายของระบบอาหารและบริบทในแต่ละระดับ ในการพัฒนาแนวทางการเปลี่ยนผ่านไปสู่ระบบอาหารที่ยั่งยืน
- ข) ใช้ตารางผลการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับระบบอาหาร โดยพิจารณาผลกระทบสภาพแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจทั้งหมดต่อการผลิตและการบริโภคอาหาร
- ค) ตระหนักถึงความสำคัญของการพัฒนารอยเท้านิเวศ<sup>2</sup> ของระบบอาหาร ในฐานะเป็นหลักการในการเปลี่ยนผ่านไปสู่ระบบอาหารที่ยั่งยืน และสนับสนุนการบริโภคที่เหมาะสม ควบคู่กับไปกับการทำการเกษตรและการผลิตอาหารอื่นๆ ที่ช่วยรักษาหรือส่งเสริม และไม่ทำลายต้นทุนทางธรรมชาติ
- ง) สนับสนุนการบูรณาการความรู้ทางวิทยาศาสตร์และภูมิปัญญาท้องถิ่น (รวมถึงชนพื้นเมือง) ในกระบวนการทางนวัตกรรมแบบมีส่วนร่วม เพื่อเปลี่ยนแปลงระบบอาหาร

**โดยเฉพาะอย่างยิ่ง CFS ควร:**

- จ) พิจารณาความสำคัญเร่งด่วนของแนวคิดที่เกี่ยวกับ “หน่วยงาน” และโอกาสในการเพิ่มองค์ประกอบที่ 5 ของความมั่นคงทางอาหารและโภชนาการ โดยพิจารณาความก้าวหน้าของการยอมรับสิทธิในการได้รับอาหารอย่างเหมาะสม

---

<sup>2</sup> รอยเท้านิเวศทำให้ทราบถึงปริมาณการบริโภคอาหารของประชากรเทียบกับที่ดินและแหล่งน้ำทางชีวภาพที่จำเป็นในการผลิตและดูดซับของเสียที่เกี่ยวข้อง ซึ่งสามารถปรับปรุงได้โดยการลดการบริโภคและของเสีย ตลอดจนผ่านการผลิตที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น

## 2. สนับสนุนการเปลี่ยนผ่านไปสู่ระบบอาหารที่หลากหลายและยืดหยุ่น

### รัฐ และองค์กรระหว่างรัฐบาล ควร:

ก) สนับสนุนระบบการผลิตที่หลากหลายและยืดหยุ่น รวมถึงการผสมผสานการเลี้ยงปศุสัตว์ การเลี้ยงปลา การเพาะปลูก และการทำป่าไม้ ซึ่งช่วยรักษาและส่งเสริมความหลากหลายทางชีวภาพ รวมถึงแหล่งทรัพยากรธรรมชาติ โดยการ

1) ปรับเปลี่ยนนโยบาย/มาตรการการอุดหนุนและสร้างสิ่งจูงใจที่ไม่ยั่งยืนในปัจจุบันไปสู่การสนับสนุนการเปลี่ยนผ่านไปสู่ระบบอาหารที่ยั่งยืน

2) สนับสนุนการใช้การวางแผนการจัดการเรื่องดินแดนอย่างมีส่วนร่วมและครอบคลุม เพื่อระบุและส่งเสริมการปฏิบัติที่ยั่งยืนในระดับท้องถิ่น และเพื่อปกป้องทรัพยากรธรรมชาติในระดับต่างๆ (ระดับภูมิภาคและชุมชน ระดับประเทศ ระดับภูมิภาค และระดับโลก)

3) ปรับใช้ข้อตกลงระหว่างประเทศและกฎระเบียบระดับประเทศที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรพันธุกรรมและทรัพย์สินทางปัญญา โดยคำนึงถึงการเข้าถึงแหล่งพันธุกรรมท้องถิ่น ดั้งเดิม และหลากหลายของเกษตรกร รวมถึงการแลกเปลี่ยนเมล็ดพันธุ์ระหว่างเกษตรกร

4) เพิ่มความเข้มแข็งของกฎระเบียบด้านการใช้สารเคมีที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพมนุษย์และสิ่งแวดล้อมในระบบอาหารและการเกษตร สนับสนุนการใช้สารทางเลือกอื่น และให้รางวัลแก่การผลิตที่ไม่ใช้สารเคมีเหล่านี้

5) สร้างทุนทางสังคมและหน่วยงานของรัฐที่ครอบคลุมพื้นที่ระดับภูมิภาค (10-1000 ตารางกิโลเมตร) เพื่อให้สามารถดำเนินนโยบายในระดับที่ในการจัดหาและให้บริการระบบนิเวศที่สำคัญได้ (การจัดเตรียมการควบคุม การสนับสนุน และวัฒนธรรม)

ข) สนับสนุนการบริโภคที่หลากหลายและที่ดี/เป็นประโยชน์ต่อสุขภาพ เพื่อสนับสนุนการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบอาหารที่ยั่งยืน หลากหลาย และยืดหยุ่น โดยการ:

1) การศึกษาและการสร้างความตระหนัก

2) การติดฉลากอาหารและการรับรองที่เหมาะสม

3) การสนับสนุนผู้บริโภคที่มีรายได้น้อยและการใช้นโยบายจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ รวมถึงโครงการอาหารของโรงเรียน

ค) สนับสนุนเวทียุทธศาสตร์ห่วงโซ่มูลค่าอาหาร การริเริ่มโครงการ และกลไกการแบบบูรณาการ<sup>3</sup> ที่ภาคเอกชนและรวมถึงหน่วยงานรัฐลงทุนและให้รางวัลแก่ผู้ผลิตอาหารที่ยั่งยืนและการผลิตสินค้าสาธารณะ โดยการ

<sup>3</sup> กลไกการแบบบูรณาการ หมายถึง แนวทางการจัดการผลผลิตและปัจจัยการผลิต เพื่อปรับปรุงการเข้าถึงตลาดและอาจดำเนินการผ่านทางสหกรณ์

1) สนับสนุนการพัฒนาตลาดท้องถิ่นและภูมิภาค แหล่งแปรรูป และโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งที่ส่งเสริมขีดความสามารถในการแปรรูปและการจัดการวัตถุดิบจากเกษตรกรรายย่อยและขนาดกลาง โดยใช้วิธีการทางนิเวศเกษตรและนวัตกรรมอื่นๆ และปรับปรุงความสามารถในการเข้าถึงตลาดอาหารท้องถิ่น

2) สร้างแรงจูงใจให้ผู้ประกอบการรุ่นใหม่ สตรี และวิสาหกิจชุมชน<sup>4</sup> ในการรักษาคุณค่าในท้องถิ่น ให้ความตระหนัก และจัดการกับข้อจำกัดและความต้องการของพวกเขา

3) ใช้ประโยชน์จากการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลในการสร้างความเชื่อมโยงระหว่างผู้ผลิตอาหารและผู้บริโภค รวมถึงผ่านการริเริ่มทางการเงินและแรงจูงใจทางการตลาดที่ยั่งยืน

4) สนับสนุนการปรับตัวเพื่อส่งเสริมให้ผู้ผลิตอาหารในท้องถิ่น ผู้ประกอบการอาหาร และชุมชน สร้างระบบรีไซเคิล โดยการสนับสนุนให้นำของเสียจากสัตว์ สิ่งที่เหลือจากการเพาะปลูก และขยะอาหารจากการแปรรูปมาใช้ใหม่ ในรูปของอาหารสัตว์ ปุ๋ย ก๊าซชีวภาพ และหมักคูลมัตน์ไม้

### 3. สนับสนุนการวิจัย การสร้างความรู้ใหม่ และแบ่งปัน เพื่อสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน

**รัฐและองค์กรระหว่างรัฐบาล ร่วมกับสถาบันการศึกษา ภาคประชาสังคม และภาคเอกชน ควร:**

ก) เพิ่มการลงทุนในการวิจัยและพัฒนาภาครัฐและภาคเอกชน และในระบบการวิจัยระดับประเทศและระหว่างประเทศ เพื่อสนับสนุนโครงการที่เกี่ยวข้องกับวิธีการทางนิเวศเกษตรและนวัตกรรมอื่นๆ รวมถึงการพัฒนาเทคโนโลยี

ข) พัฒนาและสนับสนุนการวิจัยแบบสหวิทยาการที่ดำเนินการผ่านเวทีนวัตกรรมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างผู้ปฏิบัติและนักวิจัย และเผยแพร่ประสบการณ์ระหว่างผู้ปฏิบัติ (เช่น เครือข่ายระหว่างเกษตรกร ชุมชนของผู้ปฏิบัติ และแหล่งนำทางด้านนิเวศเกษตร)

ค) สนับสนุนให้มีการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบอาหารที่ยั่งยืนที่ครอบคลุม โดยบรรจุไว้ในหลักสูตรของโรงเรียนและมหาวิทยาลัย และบูรณาการร่วมกับการศึกษาผ่านประสบการณ์

ง) ทำให้มั่นใจว่าโครงการอบรมเพื่อส่งเสริมเกษตรกรและสุขภาพของพนักงานได้มีการส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้และการใช้เทคโนโลยีอย่างเพียงพอ รวมถึงทำให้มีความเข้าใจที่ดีขึ้นเกี่ยวกับบทบาทของการดำเนินการนิเวศเกษตรสำหรับโภชนาการ มนุษย์ สัตว์ และสุขภาพสิ่งแวดล้อม

จ) สร้างและพัฒนากลไกการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ เพื่อสนับสนุนการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการดำเนินการทางนิเวศเกษตรและนวัตกรรมอื่นๆ โดยเกษตรกร ผู้ผลิต และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ในแต่ละขั้นตอนของห่วงโซ่มูลค่าอาหารและสินค้าโภคภัณฑ์

<sup>4</sup> วิสาหกิจชุมชนเกี่ยวข้องโดยตรงกับคนในท้องถิ่น โดยมีพันธมิตรหลัก คือ องค์กรการกุศล กิจกรรมเพื่อสังคม องค์กรไม่แสวงหากำไร และมีแผนธุรกิจอย่างยั่งยืน โดยมุ่งเป้าไปที่การดำรงชีวิตอยู่ได้โดยไม่พึ่งพาเงินช่วยเหลือหรือเงินทุนจากภาครัฐ

ฉ) แก้ปัญหาความไม่เท่าเทียมทางอำนาจและความขัดแย้งทางผลประโยชน์ในความสัมพันธ์ของประชาชนแต่ละรุ่น การทำให้ถูกต้อง การสื่อสารความรู้เกี่ยวกับการผลิตและการแปรรูปอาหาร โดยให้ความสำคัญกับแหล่งความรู้ที่หลากหลาย และเชื่อมโยงช่องว่างระหว่างความรู้ที่สร้างขึ้น และถ่ายทอดผ่านการเคลื่อนไหวทางสังคม และสาขาวิทยาศาสตร์อื่นๆ

#### 4. เสริมสร้างการมีส่วนร่วมของหน่วยงาน<sup>5</sup> และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้อง ประชากรกลุ่มเปราะบาง และชนกลุ่มน้อย และแก้ปัญหาความไม่เท่าเทียมทางอำนาจในระบบอาหาร

**รัฐ องค์กรระหว่างประเทศ หน่วยงานท้องถิ่น(ตามความเหมาะสม) ควร:**

ก) พัฒนากลยุทธ์เพื่อสนับสนุนการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบอาหารที่ยั่งยืน โดยการตั้งเป้าหมายระยะยาวในระดับประเทศ และระดับภูมิภาค เพื่อให้มั่นใจว่านโยบายในแต่ละภาคส่วนมีความสอดคล้องเชื่อมโยงกันในแต่ละระดับที่แตกต่างกัน ทั้งของภาครัฐและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องในด้านการเกษตร ป่าไม้ การค้า สุขภาพ เพศ การศึกษา พลังงาน และสิ่งแวดล้อม

ข) ค้นหาแนวทางสำหรับจัดทำกฎเกณฑ์และข้อตกลงทางการค้า เพื่อการสนับสนุนการเปลี่ยนผ่านไปสู่ระบบอาหาร และการเกษตรที่มีความยั่งยืนมากยิ่งขึ้น

ค) สนับสนุนกลไกการตัดสินใจที่ครอบคลุมและเป็นประชาธิปไตยในทุกระดับของระบบอาหาร และใช้มาตรการที่จำเพาะเจาะจงเพื่อให้มั่นใจว่าประชาชนกลุ่มเปราะบาง<sup>6</sup> และคนชายขอบที่มีความเสี่ยงด้านความไม่มั่นคงทางอาหารและทุพโภชนาการได้เข้ามามีส่วนร่วมในการตัดสินใจนี้ด้วย

ง) เพื่อสนับสนุนวิธีการทางนิเวศเกษตรและนวัตกรรมอื่นๆ เพื่อมุ่งสู่ระบบอาหารที่ยั่งยืน ต้องให้ความสำคัญคุ้มครองทางกฎหมายในการเข้าถึงที่ดินและทรัพยากรธรรมชาติ รวมถึงสิทธิในการครอบครองที่ดินสำหรับผู้ผลิตอาหารรายย่อย และประชาชนที่มีความไม่มั่นคงทางอาหาร (เกษตรกรรายย่อย ผู้เลี้ยงสัตว์ ชาวประมง ประชาชนที่ใช้ชีวิตพึ่งพิงป่า และประชาชนพื้นบ้าน) ผ่านเครื่องมือที่สอดคล้องกับกรอบกฎหมายระหว่างประเทศ<sup>7</sup> และกฎหมายระดับประเทศเกี่ยวกับการได้มาของที่ดินขนาดใหญ่

<sup>5</sup> หน่วยงาน หมายถึง สมรรถนะของบุคคลหรือชุมชนที่สามารถกำหนดระบบอาหารและผลลัพธ์ทางโภชนาการที่พวกเขาต้องการ และดำเนินการและจัดทำทางเลือกเชิงกลยุทธ์เพื่อให้ได้และรักษาสิ่งเหล่านั้นไว้

<sup>6</sup> HLPE (2560) ได้จำแนกบุคคลเปราะบางจากความต้องการโภชนาการที่เฉพาะเจาะจง (เช่น เด็กเล็ก เด็กผู้หญิง สตรีมีครรภ์และให้นมบุตร ผู้สูงอายุ และผู้ป่วย) และคนชายขอบที่มีความสามารถในการเข้าถึงอาหารน้อย (เช่น ผู้ยากจนทั้งในเมืองและชนบท และชนพื้นเมือง)

<sup>7</sup> ตัวอย่าง เช่น ปฏิญญาสหประชาชาติว่าด้วยสิทธิของชนเผ่าพื้นเมือง (UN Declaration on the Rights of Indigenous Peoples) แนวทางปฏิบัติด้วยความสมัครใจเกี่ยวกับความรับผิดชอบการถือครองที่ดิน ประมง และป่าไม้ ในบริบทของความมั่นคงอาหารระดับชาติ (CFS Voluntary Guidelines on the Responsible Governance of Tenure of Land, Fisheries and Forests in the Context of National Food Security (VGGT)) และอนุสัญญาว่าด้วยการจัดการเลือก

ปฏิบัตินี้ต่อสตรีในทุกรูปแบบ (Convention on the Elimination of All Forms of Discrimination Against Women (CEDAW))

จ) ตระหนักว่า ความเสมอภาคทางเพศเป็นตัวขับเคลื่อนหลักการดำเนินเกษตรเชิงนิเวศและแผนนวัตกรรมอื่นๆ และสนับสนุนการเปลี่ยนแปลงนโยบาย/โครงการ/และการดำเนินการต่างๆ ที่เกี่ยวกับเพศ ที่เป็นสาเหตุพื้นฐานของความไม่เท่าเทียมทางเพศภายในระบบอาหาร ซึ่งอ้างอิงจากบรรทัดฐานของสังคม ความสัมพันธ์ และโครงสร้างสถาบัน โดยการสนับสนุนกฎหมายและนโยบายที่ปรับปรุงความเท่าเทียมทางเพศและแก้ปัญหาความรุนแรงทางเพศ

ฉ) เสริมสร้างความเชื่อมโยงระหว่างชุมชนเมืองและระบบการผลิตอาหารเพื่อสนับสนุนการเปลี่ยนผ่านไปสู่ระบบอาหารที่ยั่งยืน รวมถึงสหกรณ์ผู้บริโภคและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกฝ่าย โดยมุ่งเน้นไปที่ตลาดระดับท้องถิ่นและระดับภูมิภาค และเพิ่มการลงทุนในการช่วยเหลือด้านอาหารเพื่อกระจายอาหารให้ประชาชนกลุ่มเปราะบาง

ช) สร้างความเข้มแข็งให้กับสมาคมผู้บริโภคและสมาคมผู้ผลิตอาหาร องค์กรและสหกรณ์ที่ช่วยสร้างขีดความสามารถ สร้างและแลกเปลี่ยนความรู้ในการประยุกต์ใช้การดำเนินการนิเวศเกษตรและนวัตกรรมอื่นๆ ที่สนับสนุนการเปลี่ยนผ่านไปสู่ระบบอาหารที่ยั่งยืน

## 5. สร้างและใช้การวัดผลการดำเนินการแบบองค์รวมและติดตามกรอบการดำเนินงานของระบบอาหาร

**ภาครัฐ องค์กรระหว่างรัฐบาล ร่วมกับสถาบันการศึกษา ภาคประชาสังคม และภาคเอกชน ควร:**

ก) พัฒนาตัวชี้วัดและตารางผลการดำเนินงานแบบองค์รวม บนพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ และปฏิบัติได้จริง ของระบบอาหารและการเกษตร เพื่อเป็นพื้นฐานสำหรับการประเมิน การนำนโยบายไปปฏิบัติใช้ การตัดสินใจลงทุน รวมถึงปัจจัยการผลิตทั้งหมดของการดำรงชีวิต อัตราส่วนที่ดินต่อพื้นที่ที่ดำเนินกิจกรรมที่หลากหลาย และร่องรอยนิเวศของระบบอาหาร รวมถึงผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตที่เป็นประโยชน์ ความหลากหลายของอาหารและผลิตภัณฑ์ทางโภชนาการ การเสริมพลังสตรี ความมั่นคงทางรายได้ และเงื่อนไขการทำงาน โดยพิจารณาตามความเหมาะสม

ข) เปลี่ยนเส้นทางการลงทุนของภาครัฐและภาคเอกชน และโดยเฉพาะอย่างยิ่งเงินอุดหนุนในภาคการเกษตร เพื่อสนับสนุนการเพาะปลูก โดยใช้ตารางตัวชี้วัดผลการดำเนินงานแบบองค์รวมที่กำหนดไว้ใน 5a ที่ประเมินความยั่งยืนและผลกระทบต่อความมั่นคงทางอาหารและโภชนาการ

ค) ตระหนักถึงความสำคัญของต้นทุนที่แท้จริงของผลกระทบภายนอกในระบบอาหารทั้งด้านลบและด้านบวกและดำเนินการตามความเหมาะสมอย่างมีประสิทธิภาพ

ง) ตระหนักว่าการสนับสนุนให้เกษตรกร/ผู้ผลิต และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่นๆ ปฏิบัติตามนโยบายสาธารณะและมาตรฐานความปลอดภัย ระบบการรับรองแบบมีส่วนร่วมเป็นวิธีที่ถูกต้องในการรับรองผู้ผลิตเกษตรอินทรีย์ ผู้ผลิตในระบบนิเวศและเกษตรเชิงนิเวศสำหรับตลาดท้องถิ่นและตลาดในประเทศ ซึ่งผู้ผลิตรายย่อยที่มีรายได้น้อยจะสามารถเข้าถึงได้

จ) สนับสนุนให้มีการประเมินผลการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพสมัยใหม่แบบครอบคลุมทั่ว โปร่งใส และเข้มงวด รวมถึงการสนับสนุนการสังเกตการณ์ทั่วโลกในด้านการปรับปรุงพันธุกรรม

ฉ) ใช้วิธีการประเมินผลการจ้างงานและคุณสมบัติ/ลักษณะของแรงงานในภาคเกษตรแบบองค์รวมทั้งในเชิงบวกและเชิงลบ เพื่อสนับสนุนนโยบายและกฎระเบียบที่สนับสนุนการเปลี่ยนผ่านไปสู่ระบบอาหารอย่างยั่งยืน ในขณะที่มั่นใจ



ว่าเงื่อนไขต่างๆ มีความเหมาะสมกับแรงงานในฟาร์มและเสริมสร้างสุขภาพของแรงงานในฟาร์มและในระบบอาหารอื่นๆ

**FAO ควร:**

ข) สนับสนุนให้มีการเก็บรวบรวมข้อมูลในระดับประเทศ เอกสารการถอดบทเรียน และแบ่งปันข้อมูลในทุกระดับเพื่ออำนวยความสะดวกในการประยุกต์ใช้แนวทางนิเวศเกษตรและนวัตกรรมอื่นๆ เพื่อสนับสนุนการเปลี่ยนผ่านไปสู่ระบบอาหารที่ยั่งยืน

ข) ร่วมมือกับประเทศสมาชิก ประเมินและจัดทำเอกสารเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของวิธีการทางนิเวศเกษตรและนวัตกรรมอื่นๆ เพื่อความมั่นคงอาหารและโภชนาการในระดับประเทศและระดับโลก

**CFS ควร:**

ฉ) สร้างกลไกการดำเนินงานแบบองค์รวม โปร่งใส และเชื่อถือได้ เพื่อติดตามกรณีที่มีการนำข้อเสนอแนะเหล่านี้ไปปฏิบัติ โดยใช้ตัวชี้วัดตารางที่ชัดเจนภายในกรอบเวลาที่กำหนด

ญ) สร้างความตระหนักถึงความสำคัญของการมีส่วนร่วมในการดำเนินการนิเวศเกษตรและนวัตกรรมอื่นๆ เพื่อบรรลุเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน ค.ศ. 2030 และสนับสนุน Koronivia Joint Work on Agriculture (KJWA) ในระดับประเทศ ระดับภูมิภาค และระดับโลก